BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXVIII
B
14
NAPOLI

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

Par M. DE REAUMUR, de l'Académie Royale des Sciences, Commandeur & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME TROISIEME, SECONDE PARTIE.

Hiſtoire des Vers mineurs des feuilles, des Teignes, des fauſſes Teignes, des Pucerons, des ennemis des Pucerons, des faux Pucerons, & l'Hiſtoire des Galles des plantes, & de leurs Inſectes.

A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER.
M. DCC. XXXVIII.

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES INSECTES.

NEUVIEME MEMOIRE.
HISTOIRE
DES PUCERONS.

APrès avoir ſuivi les Inſectes à qui la Nature a donné l'intelligence & l'induſtrie ſoit de ſe faire des eſpèces d'habits, ſoit de ſe faire des logemens, il ſeroit aſſez naturel de ſuivre ceux des logemens deſquels la Nature elle-même ſemble s'être chargée. Je veux parler de ces Inſectes qui, depuis leur naiſſance juſqu'à leur transformation, ne paroiſſent occupés d'autre ſoin que de celui de ſucer ou de ronger l'intérieur de quelque partie de plante ou d'arbre, dans laquelle ils ſe trouvent. Mais la Nature a tout diſpoſé de manière que cette partie même que ces Inſectes rongent ou ſucent, loin d'être réduite preſque à rien à force de s'émincer, loin d'être preſque détruite, de-

vient plus épaiſſe & plus conſidérable que les autres parties ſemblables d'où les Inſectes ne tirent rien ; elle croît plus que le reſte; plus les Inſectes lui ôtent, & plus ſa ſolidité augmente en tout ſens. Non-ſeulement ces parties fourniſſent des alimens aux Inſectes, elles leur forment des logemens qui deviennent plus ſpacieux & plus ſolides à meſure que croiſſent les Inſectes qui les habitent. Ainſi à la ſuite des hiſtoires des teignes & de celles des fauſſes teignes, on placeroit aſſez bien celles des Inſectes qui s'élèvent dans ces tubéroſités ou galles, qui naiſſent ſur tant de plantes & d'arbres, & ſur toutes les parties des plantes & des arbres. Quelques-unes de ces galles ont des figures très remarquables; elles paroiſſent aſſez ordinairement des fruits, & de très gros fruits. Nous avons pourtant cru devoir donner l'hiſtoire des pucerons, avant que de nous engager dans celle des galles & de leurs Inſectes. Ces pucerons ſont au rang des plus petits animaux, mais leur Claſſe eſt extrêmement nombreuſe en Eſpèces différentes ; & quelques-unes des Eſpèces qui lui appartiennent, nous obligeront d'entamer l'hiſtoire des galles; elles nous mettront même plus à porté de voir d'où dépend la production de ces ſortes de tubéroſités, qu'aucune des autres Eſpèces d'Inſectes qui s'élèvent dans d'autres galles. D'ailleurs la ſuite de cet Ouvrage demandera ſouvent qu'on connoiſſe les pucerons; nous ſerons ſouvent obligés d'en parler, à l'occaſion d'Inſectes de pluſieurs Claſſes différentes qui s'en nourriſſent.

Si

Si nous étions maitres de choiſir nos connoiſſances, de nous en donner en chaque genre ſur certains ſujets, nous devrions choiſir d'en avoir ſur les objets qui ſont le plus ſouvent préſens à nos yeux. Il nous eſt plus agréable de connoitre les petites manœuvres des Inſectes qui ſe trouvent dans nos jardins, que celles des Inſectes des Indes que nous ne verrons jamais. Or dans nos champs, & dans nos jardins, il eſt peu d'arbres, il eſt peu de plantes, & peut-être n'en eſt-il point qui n'ait ſon Eſpèce particulière de pucerons, ou du moins à qui quelque Eſpèce de pucerons ne s'attache. Ce ſeroit un ouvrage bien long & auſſi inutile que long, que celui de les parcourir toutes; mais il convient de ſavoir ce qu'elles ont de commun, & les particularités les plus remarquables de quelques-unes. Tout petits que ſont les pucerons, ils ne ſont pas moins propres que les plus grands animaux, à élever notre admiration à l'Auteur de tout ce qui exiſte; & c'eſt-là un des plus grands fruits qu'on doive tirer de l'Hiſtoire-naturelle; elle réveille notre attention par des merveilles qui ne ſurpaſſent pas celles que nous avons continuellement ſous les yeux, mais qui ſont pourtant plus capables de nous frapper, parce que nous y ſommes moins accoutumés. Nous verrons d'ailleurs avec moins de peine les feuilles de nos arbres & de nos plantes ſalies, contrefaites, & quelquefois entièrement défigurées par ces Inſectes, quand, chaque fois que nous verrons ſoit les pucerons, ſoit les feuilles maltraitées, nous nous rappellerons

quelques faits de ces Insectes, dignes d'être connus. Après avoir suivi les mouvemens de ces globes immenses qui ornent le Ciel, M. de la Hire savoit donner son attention aux pucerons, leur petitesse ne les empêchoit pas de paroître admirables à ses yeux. L'Histoire de l'Académie de 1703 rapporte les observations qu'ils lui avoient fournies; mais, à vrai dire, ils lui en eussent fourni de plus singulières, & il n'eût pas été exposé au risque de deviner mal sur leur compte, s'il eût eu ou plus de tems à leur accorder, ou plus de commodité à les observer.

Leeuwenhoek nous a donné de bien plus curieuses & de bien plus exactes observations sur ces mêmes Insectes; l'exactitude de toutes celles qu'il a rapportées, n'est pas pourtant la même. M. Hartsoeker, dans l'extrait critique qu'il a fait des Lettres de cet Auteur, a ajouté aussi quelques remarques sur les pucerons, à celles qu'il y a trouvées; mais sa critique a épargné des observations sur lesquelles elle eût dû tomber; il a regardé comme vrais, quelques-uns des faits où Leeuwenhoek s'est le plus mépris. Jusqu'ici nous n'avons vu que des Insectes ovipares; les pucerons commenceront à nous en faire connoitre de vivipares, & qui le font d'une façon singulière.

Le nom de puceron n'auroit dû être donné, ce semble, qu'à des Insectes vifs, sautans avec agilité comme les puces. Nos pucerons sont cependant des Insectes très tranquilles; ils ne marchent que rarement, &

& leur démarche, pour l'ordinaire, eſt lente & peſante. Ils ont ſix jambes * aſſez longues & déliées, qui, dans ceux de pluſieurs Eſpèces, paroiſſent ſurchargées du poids qu'elles ont à porter, lorſque l'Inſecte eſt parvenu à ſon dernier terme de grandeur.

En général, ces Inſectes ſont petits, mais ils ne le ſont pas à un tel point que de bons yeux ne puiſſent diſtinguer, ſans ſecours de microſcope, les principales parties extérieures de ceux de la plupart des Eſpèces. Il y en a des Eſpèces conſidérablement plus groſſes que les autres.

Une grande partie des pucerons parvient à prendre des ailes †. Ils ſe transforment en différentes Eſpèces de moucherons; nous appellerons ceux-ci des *pucerons ailés*.

Le corps des pucerons ſans ailes a une forme qui approche de celle du corps des Inſectes qui en portent actuellement, de celle du corps d'une petite mouche à qui on les auroit ôtées; je veux dire ſeulement que leur corps n'eſt point allongé, comme l'eſt celui des Chenilles. Tous ont ſur la tête deux antennes ‡. Celles de quelques Eſpèces ſont très longues; certains pucerons les portent devant eux; d'autres les tiennent couchées ſur leur dos, & on en voit de celles-ci qui ſurpaſſent le corps en longueur.

La plupart des Eſpèces ont deux cornes plus

* Pl. XXI. fig. 1, 2, 8, 9, 14. &c. † Fig. 4 & 15. Pl. XXII. fig. 8. ‡ Pl. XXI. fig. 1. *a*, *a*.

plus ſingulières que les antennes ; elles * ſont poſées aſſez près du derrière, en deſſus du corps ; elles ſont ſur une même ligne, aſſez écartées l'une de l'autre à leur origne, mais elles s'écartent encore davantage en s'élevant ; elles ſont beaucoup plus courtes que les antennes, & plus groſſes ; elles ne ſe plient aucunement ; elles reſtent toujours droites, & conſervent toujours à peu près la même inclinaiſon entre elles, quoiqu'elles en puiſſent un peu varier par rapport au corps de l'Inſecte. Il y a pourtant beaucoup d'Eſpèces de pucerons à qui ces cornes manquent †, & beaucoup plus à qui elles paroiſſent manquer. Quand j'ai obſervé avec une bonne loupe pluſieurs Eſpèces de pucerons qui paroiſſoient privées de ces cornes ſingulières, j'ai apperçu dans les endroits où elles ſe fuſſent trouvées ſi l'Inſecte en eût eu, deux petits rebords circulaires qui étoient comme des cornes extrèmement courtes, ou comme des parties plus courtes, mais capables des fonctions eſſentielles que nous verrons être propres aux cornes. Il eſt dommage qu'elles ne ſoient pas ſenſibles ſur toutes les Eſpèces de ces Inſectes, elles ſeroient très propres à en caractériſer la Claſſe.

Les différentes Eſpèces de pucerons diffèrent entre elles par la couleur : il y en a un très grand nombre de vertes, & qui ne diffèrent que par différentes nuances de verd ; il y en a de verd-brun, de verd-clair, de citron ; mais il y en a de noires, de blanches, de

* Pl. XXI. fig. 1. *c*, *c*. Pl. XXII. fig. 2 & 4. *c*, *c*.
† Pl. XXIII. fig. 4, 6. &c.

de couleur de bronze, d'un brun canelle. Dans le mois d'Août on trouve ſur les roſiers des pucerons de différentes nuances de rouge-pâle, quelques-uns tirent ſur la couleur de roſe; dans les mois qui précèdent, les pucerons des roſiers ſont verds. Sur le ſycomore & ſur quelques autres arbres & plantes, où ils ſont ordinairement verds, j'en ai obſervé de rougeâtres dans le mois de Novembre. Ils ne tirent plus alors des feuilles qui ſe ſèchent, un ſuc de la couleur de celui des feuilles fraiches; & ce ſuc différemment coloré, colore différemment les Inſectes qui s'en nourriſſent. Par où les pucerons diffèrent plus encore, c'eſt que la couleur des uns eſt matte, & celle des autres eſt une couleur luiſante, telle que celle des vernis. Les pucerons, par exemple, du ſureau, ceux du pavot, ceux des groſſes feves de marais, ſont noirs ou bruns, comme le ſont du drap ou du velours: ceux des lichnis, ceux des abricotiers, ſont ſouvent noirs ou bruns, comme l'eſt un vernis noir de la Chine. D'autres paroiſſent du plus beau vernis de couleur de bronze, ou tels que du bronze extrèmement poli, comme ceux de la taneſie, ceux du laiteron, ceux d'une groſſe Eſpèce qui ſe trouve quelquefois ſur le chêne, & pluſieurs autres. On en voit ſur les groſeliers qui ſont de couleur de nacre de perle; la peau de ceux qui ont cet éclat, ce luiſant, eſt plus dure que celle des autres, elle approche plus de la conſiſtance des envelopes écailleuſes ou cruſtacées, & ceux là ſont en mauvais état, comme nous

le verrons dans la ſuite. Pour la plupart, ils ne ſont que d'une ſeule couleur; il y en a pourtant de tachetés, tels ſont ceux de l'abſynthe, ſur leſquels le blanc & le brun ſont bien mêlangés. Sur l'oſeille des prés on en trouve dont la partie antérieure & la partie poſtérieure du corps ſont noires, & dont le milieu du corps eſt verd. Ceux du bouleau, & d'autres du ſaule *, ſont très joliment marquetés de verd & de noir.

Il n'eſt pas bien ſûr que tous ceux de différentes plantes ſoient de différentes Eſpèces; j'ai eu un pied d'abſynthe qui en étoit chargé entre toutes ſes feuilles depuis le bas juſqu'au haut de la tige; ces pucerons de l'abſynthe alloient s'établir ſur des plantes voiſines d'un goût inſipide.

Ils vivent en ſociété; on ne les trouve preſque jamais qu'en nombreuſe & ſouvent très nombreuſe compagnie; ils s'attachent aux tiges & aux feuilles des plantes, aux jeunes rejettons des arbres, & à leurs feuilles. Les parties des plantes ſur leſquelles ils ſe ſont établis, en ſont quelquefois entièrement couvertes. On voit des tiges & des feuilles de plantes & d'arbres † qui en paroiſſent hideuſes. La façon dont ils couvrent les fleurs du chevrefeuille, dégoûte bien des gens de mettre cet arbuſte dans leurs parterres. Il y a des plantes & des arbres qui en ont beaucoup, & où cependant on ne les voit point ſi on ne cherche à les voir; ils s'y

* Pl. XXII. fig. 2. † Pl. XXI. fig. 5. *p r*. Pl. XXII. fig. 1 & 5. *p q*. & Pl. XXIII. fig. 9.

s'y cachent de différentes manières, que nous expliquerons lorſque nous aurons un peu plus parlé de ceux qui ſont dans des places où ils ſont toujours très viſibles.

Il n'en eſt point de plus aiſés à remarquer que ceux qui s'établiſſent ſur les jeunes pouſſes du ſureau *; ſouvent elles en ſont couvertes tout autour de leur circonférence, ſur une longueur de pluſieurs pouces, & même d'un pied ou d'un pied & demi ; les pucerons y ſont ſi proches les uns des autres, qu'ils s'entre-touchent par-tout ; c'eſt même encore trop peu dire, car il y a quelquefois deux couches de ces Inſectes l'une ſur l'autre †. Comme ils ſont noirs ou d'un noir verdâtre, on ne ſauroit manquer de les appercevoir dans les endroits où ils cachent des tiges dont la couleur eſt d'un verd clair; car ils ne s'attachent jamais, ou rarement, aux tiges les plus vieilles du ſureau, dont la peau eſt griſe.

Si on les obſerve ſans agiter la plante, on les voit preſque tous tranquilles, il ſemble qu'ils paſſent leur vie dans l'inaction ; mais pendant ce repos apparent, ils s'occupent de ce qui peut le plus contribuer à leur conſervation & à leur accroiſſement; ils tirent alors de la plante la nourriture qui leur eſt convenable. Ils ſont armés d'une trompe fine ‡ qu'on ne découvre bien qu'au moyen d'une loupe; mais la loupe fait voir cette trompe, & comment elle eſt dirigée. J'ai vu des trompes

* Pl. XXI. fig. 5. *p q r.* † Fig. 5. *q r.*
‡ Fig. 1 & 2. *t.*

pes de pucerons piquées dans des jets de chêne, de manière que les pointes étoient enfoncées bien par-delà l'épiderme, elles entroient assez avant dans l'écorce. On trouve de même une trompe à tous les pucerons des autres plantes ; ils percent avec sa pointe la prémière peau soit des feuilles, soit des tiges auxquelles ils se sont attachés ; & ils en sucent une liqueur qui est l'aliment qui leur est propre. Quand ils marchent, cette trompe est ordinairement couchée sur leur ventre * ; dans la plupart des Espèces elle a une longueur environ égale à celle du tiers ou de la moitié de leur corps.

Nous avons dit que sur la même tige du sureau il y a quelquefois deux couches de pucerons l'une sur l'autre ; on trouve des pucerons ainsi disposés par couches sur les tiges & sur les feuilles de bien d'autres plantes. Ordinairement la seconde couche † n'est pas aussi continue que la prémière, elle laisse des vuides ; quelquefois elle n'est composée que de quelques pucerons assez écartés les uns des autres : mais en revanche ceux de cette seconde couche sont, pour la plupart, considérablement plus gros que ceux de la prémière ; ils marchent plus volontiers, & c'est sur un plancher de pucerons qu'ils marchent. Là ils ne sont pas à portée de sucer la plante, leur trompe seroit à peine assez longue pour atteindre jusqu'à son écorce, & elle ne passeroit pas commodément entre les Insectes qui la couvrent. Aussi ceux de

* Pl. XXI. fig. 2. † Fig. 12. q.

de cette ſeconde couche ne cherchent pas de nourriture, ils travaillent à conſerver & à multiplier leur Eſpèce. M. de la Hire a ſoupçonné que les pucerons, lorſqu'ils ont pris des ailes, font des œufs d'où naiſſent enſuite ces pucerons non ailés ſi communs ſur nos plantes. Il a ſans doute été conduit à le croire, par l'analogie qu'il a jugé devoir être entre eux & les mouches ordinaires, & les Papillons. Mes obſervations me parurent s'accommoder mal avec cette analogie; chaque jour je voyois le nombre des pucerons s'accroitre ſur des feuilles & ſur des tiges où on ne découvroit point d'œufs, j'y en voyois de toutes groſſeurs & par conſéquent de tout âge; d'où il me parut que ces Inſectes ne ſe multiplioient pas de la manière dont ſe multiplient la plupart des autres Inſectes qui deviennent ailés. En voyant multiplier le nombre des pucerons extrèmement petits, ſans trouver jamais d'œufs, je fus porté à penſer que ces Inſectes étoient vivipares; & je ne l'eus pas plutôt ſoupçonné, que je le vis. C'eſt auſſi ce que la diſſection de ces petits Inſectes avoit d'abord appris à M. Leeuwenhoek; elle lui avoit fait découvrir que leur corps étoit rempli d'Inſectes ſemblables, conſidérablement plus petits, mais très bien formés & prêts à naitre.

Pour moi j'obſervai à la loupe & avec attention, les plus gros pucerons, & je ne fus pas longtems à les obſerver, ſans en appercevoir quelques uns, qui, à leur anus, ou auprès de leur anus, avoient un petit

corps verdâtre, quoique le puceron fût noir. Ce petit corps * étoit oblong, aiant assez la forme d'un œuf un peu applati. Je fixai mes regards sur un de ces petits corps, & je le vis sortir insensiblement & de plus en plus du derrière du puceron ; il ressembloit toujours à un œuf. Mais enfin quand il fut encore plus avancé à sortir, quand, à en juger par sa forme ovale, il ne paroissoit plus en rester que le petit bout dans le corps de la mere, je reconnus que ce qui m'avoit semblé jusques-là un œuf, étoit un Insecte très vivant, muni de plusieurs jambes. Ses jambes † se séparèrent peu à peu du ventre, tout du long duquel elles étoient étendues auparavant; je les vis se donner des mouvemens en divers sens, & cela peut être pour aider à retirer la tête de dedans le corps de la mère, où elle étoit encore engagée: car le derrière du petit Insecte étoit sorti le prémier; son dos étoit en dessus, comme il doit être naturellement. Les jambes étendues & appliquées contre le ventre n'avoient pu devenir visibles jusqu'à ce qu'elles se fussent donné des mouvemens pour se mettre en des positions semblables à celles où elles sont lorsqu'elles portent le petit animal. Leeuwenhoek avertit aussi dans une observation particulière, que le derrière du puceron sort le prémier du corps de sa mère.

La mère paroît tranquille pendant cette opération, toute son action est intérieure; le

* Pl. XXI. fig. 9 & 10. Pl. XXIV. fig. 2, *m*.
† Pl. XXIV. fig. 3, *iii*, *iii*.

le petit qui peu à peu eſt mis au jour, ne ſauroit en rien aider à ſa propre ſortie, juſqu'au moment où il eſt dehors à la tête près, & cela parce que les attaches des jambes ſont proche de la tête. Mais quand il en eſt venu là, les mouvemens de ſes jambes ne contribuent pas peu à achever de dégager ſa tête. J'en ai obſervé qui n'étoient pourtant pas libres encore lorſque la tête étoit dégagée; leurs antennes étoient reſtées dans le corps de la mère: elles ſont longues, auſſi étoient-elles du tems à ſortir, proportionnellement à la durée de l'opération; quelquefois l'Inſecte nouveau-né faiſoit pendant près de deux minutes des efforts continuels pour achever de retirer ſes antennes. L'accouchement entier, lorſqu'il eſt le plus long, ne dure pas plus de ſix à ſept minutes.

Dès qu'on a vu une fois un fait d'Hiſtoire naturelle, il eſt ordinairement aiſé d'en revoir de pareils; auſſi depuis que j'eus vu accoucher pour la prémière fois une mère puceron, j'en ai vu accoucher toutes les fois que j'ai voulu. J'ai obſervé un grand nombre d'Eſpèces différentes de ces Inſectes, & il n'en eſt peut-être aucune dont je n'aye vu des mères mettre au jour des petits vivans. Les mères ſont toujours faciles à reconnoitre; elles ſurpaſſent les autres pucerons en groſſeur; leur peau paroît tendue; leur ventre & leur dos ſont renflés; on n'y apperçoit aucun de ces ſillons qui ſéparent les différens anneaux dont le corps des Inſectes eſt compoſé. Qu'on obſerve donc les plus gros pucerons, & il ſera rare de les

ob

obſerver dans un inſtant où il n'y en ait pas quelqu'un dans le travail de l'accouchement. Si même on obſerve ceux des plus groſſes Eſpèces, tels que ceux du roſier, du ſureau, du tilleul, ceux de certains chardons, on pourra ſuivre l'opération à la vue ſimple; mais ſi on veut ſe ſervir d'une loupe, on diſtinguera fort bien l'ouverture de la partie d'où ſort l'Inſecte : elle eſt faite en entonnoir dont l'évaſement eſt en dehors; ſon bord eſt blanc.

La fécondité des meres pucerons eſt grande; ont-elles une fois commencé à accoucher, elles ſemblent ne faire autre choſe. J'en ai mis de ſeules ſur des feuilles où elles étoient peut-être moins à leur aiſe que ſur celles qu'elles s'étoient choiſies; elles n'ont pas laiſſé d'y faire quelquefois juſqu'à 15 à 20 petits dans une journée, & elles n'en paroiſſoient pas moins groſſes. Quand on les écraſe doucement, on juge que leur ventre étoit rempli de petits; on n'en fait ſortir que deux ou trois de prêts à naitre, & dont on puiſſe remarquer les yeux; mais on en voit des centaines de poſés à la file les uns des autres, comme des grains de chapelet, dont la plupart n'ont encore que la forme d'œufs. En un mot, il en eſt de ces petits embryons comme des œufs des poulets; il y en a de différens âges, de prêts à ſortir, pendant que les autres ne paroiſſent que commencer à ſe développer. Cette manière de ſe perpétuer eſt très différente de celle des quadrupèdes. Les petits qui croiſſent dans le corps des quadrupèdes, y ont tous la même grandeur à-peu-près, ils

ils ſont tous preſque du même âge, & paroiſſent au jour à-peu-près en même tems.

Les pucerons qui viennent de naitre ſont toujours d'une couleur moins foncée que celle de leur mère; ceux qui ſortent du corps de mères noires, ſont verts; ceux qui ſortent de mères vertes, ſont d'une nuance d'un verd plus pâle; des mères d'un verd-citron ou preſque jaune, telles que ſont celles du noiſetier, du troëne, mettent au jour des petits qui ſont blancs. Les nouveaux-nés, au reſte, reſſemblent aſſez aux plus vieux, ſi ce n'eſt que leur corps eſt plus applati.

Nous leur avons vu remuer les jambes avant qu'ils fuſſent entièrement ſortis du corps de leur mère: auſſi dès qu'ils en ſont dehors, ne tardent-ils pas à en faire uſage; ils marchent, ils vont chercher ſur la plante un endroit où bientôt ils ſe fixent pour la ſucer. Cet endroit eſt toujours auprès de quelques autres pucerons. Ils aiment à vivre en ſociété. Nous avons conſidéré ci-devant une portion d'une tige de ſureau * immédiatement envelopée d'une couche de ces Inſectes; c'eſt ſouvent ſur une partie de cette couche, *q r*, que les petits naiſſent; ils marchent enſuite deſſus; ils la ſuivent, ſoit en montant, ſoit en deſcendant, juſqu'à ce qu'ils ſoient parvenus à un de ſes bouts, alors ils en deſcendent & ſe mettent à la file des autres pucerons *p*; ainſi la couche s'allonge journellement. Le puceron qui vient de

* Pl. XXI. fig. 5. *p n*.

de prendre ſa place, s'arrange de façon que ſa tête eſt près du derrière du puceron qui le précède; de ſorte que les têtes de ceux qui ſont au haut de la couche, ſont ordinairement tournées vers le bas de la plante, & celles des pucerons qui ſont vers le bas de la couche, ſont tournées vers le haut.

Ceux qui ſe tiennent ſur les feuilles, s'arrangent d'une manière équivalente; leur arrangement ne paroît nulle part plus régulier que ſur les feuilles de l'arbre appellé à Paris *ſycomore*, & par les Botaniſtes *érable de montagne*; là on voit des plaques * de jeunes pucerons très plats, qui ſont tous ſi immobiles, qu'on les prendroit pour des œufs qui ont été dépoſés avec ordre par quelque Inſecte. L'aſſemblage † eſt compoſé de couches à peu près concentriques; toutes les têtes ſont tournées vers une eſpèce de centre. Si on a remarqué comment s'arrangent les moutons qu'on laiſſe tranquilles dans les champs pendant la forte chaleur du jour, on a vu en grand une image de la diſpoſition de nos petits Inſectes; leurs têtes ſont inclinées vers la ſurface de la feuille, comme les têtes des moutons le ſont alors vers la terre; mais les moutons ne courbent leur tête que pour la mettre à couvert des rayons du ſoleil, & les pucerons inclinent la leur afin de mieux appliquer leur trompe contre la ſurface de la tige ou de la feuille.

Quelque fines que ſoient les trompes des pucerons, dès qu'il y en a des milliers de pi-

* Pl. XXII. fig. 7. *b*, *a*, *c*. † Fig. 6. *g*.

piquées contre la tige d'une plante, contre une feuille, qui en pompent continuellement du ſuc, non-ſeulement elles en tirent une quantité de ſuc ſenſible, mais elles ne ſauroient manquer d'y en occaſionner une diſſipation conſidérable, dont les plantes ſemblent devoir ſouffrir; il y en a pourtant qui n'en ſouffrent aucunement. Les tiges du ſureau conſervent & leur forme & leur nuance de verd; & ce n'eſt pas préciſément, comme on pourroit le ſoupçonner, parce que l'action de ces Inſectes eſt égale ſur toute leur circonférence, car j'ai ſouvent obſervé des feuilles des mêmes ſureaux chargées ſeulement en deſſous de ces Inſectes, qui n'étoient nullement altérées. J'ai vu de même des feuilles d'abricotiers, de ſycomore & de divers autres arbres, & de diverſes plantes, qui ne paroiſſoient nullement ſouffrir des pucerons qui les couvroient. Il n'eſt donc pas vrai en général qu'ils ſoient la peſte des arbres & des plantes, comme l'aſſurent Leeuwenhoek & Hartſoeker; car ils s'établiſſent & ſe multiplient beaucoup ſur certaines plantes qui n'en paroiſſent aucunement incommodées. Toutefois il eſt vrai qu'il y a des plantes & des arbres dont les feuilles ſont bien maltraitées par les pucerons; celles des pêchers, celles des pruniers, celles des chevre-feuilles ſont quelquefois toutes friſées, & bizarrement contournées, lorſque les pucerons s'y ſont nichés; à force même d'être ſucées par ces Inſectes, elles jauniſſent & ſe deſſèchent.

Ainſi il y a quantité de feuilles, & même

me il y a des pouſſes d'arbres, qui ſont ſenſiblement altérées par les pucerons. Nous avons dans le tilleul un exemple remarquable des effets qu'ils ſont capables de produire ſur les jeunes pouſſes ; il s'en établit ſur celles de cet arbre une des plus groſſes Eſpèces * ; il y en a de ceux-ci de roux †, & de noirs ou bruns ‡, mêlés enſemble, & également gros & diſtendus ; ils ne portent point de cornes ſur le derrière. Comme ils ſont aſſez gros, ils m'ont laiſſé appercevoir de chaque côté, ſur leurs anneaux, de petites taches diſpoſées comme les ſtigmates des Chenilles, qui pourroient bien être de même les organes de la reſpiration. J'ai vu faire à ces pucerons des petits vivans. Les mères s'attachent aux jeunes pouſſes du tilleul, ſur leſquelles leurs petits s'arrangent à meſure qu'ils naiſſent; mais au-lieu que ceux du ſureau forment des anneaux qui entourent toute la tige, ceux du tilleul ſe diſpoſent en file ſeulement ſur un des côtés du jet: il y a quelquefois deux ou trois files qui en ſuivent la longueur. Une jeune pouſſe, quelque droite qu'elle ſoit, ne l'eſt jamais parfaitement ; il y a toujours un côté vers lequel elle ſe courbe un peu. Ce côté eſt ſans doute celui où les mères font leurs petits, & celui où ils reſtent. Mais quand ils s'y ſont multipliés, la nouvelle tige n'eſt pas ſeulement un peu courbée de leur côté, elle l'eſt conſidérablement & d'une manière remar-

* Pl. XXIII. fig 7 & 8. † Fig. 4. ‡ Fig. 6.

marquable; elle eſt pliée en tire-bourre *, elle forme pluſieurs tours de ſpirale; & c'eſt toujours dans la concavité des tours que les pucerons ſont logés †; il eſt rare d'en trouver qui ſoient en dehors, & bien plus rare d'en trouver qui ſoient ſur la convexité. Soit qu'on imagine ſimplement que ces petits Inſectes tirent beaucoup de ſuc nourricier de la partie de la tige ſur laquelle ils ſont appliqués; ſoit que l'on veuille de plus que les piquûres qu'ils y ont faites, occaſionnent une évaporation conſidérable du ſuc nourricier; toujours peut-on concevoir que c'eſt vers le côté où ils ſont, que la tige doit ſe courber, par la même raiſon qui fait qu'un bois imbibé d'eau, ſe courbe vers le côté qui eſt le plus expoſé à l'action du feu ou à celle des rayons du ſoleil. Comme la tige, en croiſſant, tend à s'élever, & que les pucerons qui la ſuivent juſques dans ſa plus tendre extrémité, font perdre au côté contre lequel ils ſont appliqués, beaucoup de ſuc nourricier: les courbures que prend ſucceſſivement cette tige, ne doivent pas être dans un même plan; elles doivent faire par la ſuite différens tours arrangés comme ceux d'un tire-bourre, auxquels nous les avons comparés ci-devant.

Ces contours que nos Inſectes font prendre à la jeune pouſſe, ſemblent leur être très avantageux; il en arrive que les feuilles qui partent de cette jeune portion de la tige, ſont rapprochées les unes des autres, au

* Pl. XXIII. fig. 2. *abcde.* † Fig. 3.

au-lieu qu'elles ſeroient naturellement écartées; il en arrive qu'elles forment une touffe *, une eſpèce de bouquet qui cache toute la tige contournée, & les Inſectes qui y ſont attachés. Ces feuilles ainſi diſpoſées, défendent les pucerons contre la pluye & contre le ſoleil; d'ailleurs elles les dérobent à nos yeux. Mais on n'a qu'à lever les feuilles † par-tout où elles forment de pareils bouquets, & l'on trouvera ſur la tige qu'elles couvrent, des pucerons qui l'habitent, ou des veſtiges de ceux qui l'ont habitée.

J'ai obſervé quelquefois des tiges de tilleul de la groſſeur du pouce, dont des portions faiſoient pluſieurs tours de ſpirale. Je n'euſſe certainement pas aſſigné la véritable cauſe de ce tortillement, lorſque j'ignorois encore comment les pucerons font contourner les jeunes pouſſes de cet arbre.

Les jeunes pouſſes des groſeliers ſont quelquefois contournées par des pucerons, mais elles ne le ſont jamais autant que celles des tilleuls. Il eſt de même aiſé de reconnoitre où elles ſont contournées, parce qu'on y voit des touffes de feuilles plus ſerrées les unes contre les autres, qu'elles ne le ſont ailleurs. J'ai vu de nouveaux jets du ſaule ſur leſquels des pucerons couleur d'ambre s'étoient établis d'un ſeul côté, à la file les uns des autres; le jet ſe recourboit vers le côté où ils étoient.

Dès que l'action des trompes peut faire courber des tiges, elle doit être capable de pro-

* Pl. XXIII. fig. 1. † Fig. 2.

produire de pareils effets ſur les feuilles. Des pucerons d'un brun-caffé qui s'établiſſent en deſſous de celles des poiriers, les obligent aſſez ſouvent à ſe rouler ſelon leur longueur *. Les courbures que les pucerons font prendre aux feuilles de divers autres arbres ou plantes, ſont ſouvent en d'autres ſens, & plus irrégulières que les précédentes. Quelquefois entre les feuilles d'un même arbre également couvertes de ces Inſectes, les unes ſont courbées en différens ſens, les autres ſont friſées, & d'autres reſtent très planes. Le prunier fournit des exemples de toutes ces varietés, qui dépendent d'une cauſe fort ſimple. Quand les pucerons ne s'attachent qu'aux feuilles de cet arbre †, qui ont acquis leur grandeur & leur conſiſtance, ils n'altèrent pas leur forme; au-lieu qu'ils altèrent la forme de celles qui ſont encore tendres. Quand ils s'établiſſent ſur un prunier dans le tems que ſes prémières feuilles commencent à ſe développer, on ne voit bientôt à l'arbre que des feuilles dont chaque côté eſt roulé vers la principale nervure, & parallèlement à cette nervure ‡. Sur les feuilles de prunier qui ſont reſtées planes ⸸, quoique couvertes de pucerons, on voit de tems en tems preſque tous ceux d'une feuille élever leur derrière en l'air, & quatre de leurs jambes; ils ne ſont portés alors que par les deux prémières: quelqu'un des pucerons commence à faire ce mouvement,

* Pl. XXIV. fig. 1. *cd*, *ibſ*. † Pl. XXIII. fig. 9.
‡ Fig. 10. ⸸ Fig. 9.

ment, ſes voiſins en font enſuite un pareil, & ſucceſſivement tous ceux de la feuille le font. C'eſt-là tout leur exercice; car ils ne changent guères de place.

Il y a des pucerons qui cauſent des altérations très conſidérables aux feuilles des arbres auxquelles ils s'attachent, & qui ne manquent pas de les cauſer. Généralement parlant, ces Inſectes ſe placent ſur le deſſous de la feuille, ils y ſont plus à l'abri, & peut-être que la membrane qu'ils ont à percer, eſt plus tendre que celle du deſſous, elle eſt moins expoſée à être deſſéchée. L'état du deſſus des feuilles de quantité d'arbres & d'arbriſſeaux, apprend que des pucerons s'y ſont établis par deſſous. Entre cent exemples que nous pourrions citer, nous nous en tiendrons à ceux que les feuilles des pommiers * & celles des groſeliers offrent journellement. La ſurface ſupérieure de ces feuilles, au-lieu d'être plane & unie, montre ſouvent des parties élevées en boſſe, des calloſités, des tubéroſités †. Ces mêmes parties n'ont pas la couleur naturelle à la feuille; ſi elles ſont vertes, elles ſont d'un verd plus pâle que le reſte, ſouvent d'un verd-citron. Ce verd eſt quelquefois lavé de rouge; ſouvent ces endroits ſont entièrement rouges & d'un très beau rouge. Qu'on obſerve le deſſous de la feuille, on y trouvera en creux ce que le deſſus a en relief, & ces creux ſont autant de cavernes peuplées de pucerons.

Il eſt à remarquer que la partie de la feuille

* Pl. XXIV. fig. 4. & 5. † Fig. 4. ſſſ. &c.

feuille qui forme des tubéroſités, eſt bien plus épaiſſe que le reſte; puiſque la feuille s'eſt plus étendue & en même tems plus épaiſſie là qu'ailleurs, plus de ſuc nourricier y a été porté ou y a été arrêté; ainſi il n'y arrive pas ſimplement ce qui arrive aux pouſſes de tilleuls dont nous avons parlé ci-deſſus, qui ne font que ſe courber vers le côté où ſont les pucerons, & qui ſemblent ſe deſſécher de ce côté-là : peut-être que les piquûres que font les pucerons que nous examinons actuellement, ſont plus profondes que celles des autres, peut-être auſſi que cet effet doit être attribué à la différence qui eſt entre la tiſſure des tiges & celle des feuilles. Les piquûres que quelques pucerons font à certaines feuilles, & la manière dont ils pompent continuellement le ſuc nourricier, donnent à ce ſuc une pente plus facile vers cet endroit. La ſurface même qui eſt piquée, conſerve moins du ſuc qui lui eſt apporté, que les parties qui ſont dans ſon voiſinage ne conſervent de celui qu'elles recevoient. Cette ſurface doit donc ſe courber, devenir concave, pendant que ſes environs s'épaiſſiſſent. Le ſuc ſe porte plus abondamment vers les endroits qui ſont ſucés, il les étend & les gonfle plus que le reſte. Les plaies faites aux arbres, ſoit en fendant ſimplement leur écorce, ſoit en enlevant une partie de l'écorce, nous montrent à-peu-près en grand ce qui ſe fait ici en petit. Avec le tems, les bords de la plaie ſe trouvent plus élevés que les environs. La ſève arrive en plus grande quantité qu'ailleurs dans les endroits où les tuyaux ont

été ouverts; & après même que leurs ouvertures ont été bouchées, elle continue encore à y couler en plus grande quantité qu'ailleurs, parce que la partie qui a été nouvellement produite, ou, pour parler avec plus d'exactitude, qui a crû nouvellement, eſt plus tendre que les parties voiſines, & qu'elle n'eſt pas recouverte d'une écorce auſſi dure. Le ſuc nourricier a donc plus de facilité à la diſtendre, ou, ce qui eſt la même choſe, à la faire croître. Il en arrive de même aux endroits des feuilles qui ont été piqués par les pucerons: il eſt donc naturel qu'ils s'épaiſiſſent plus que le reſte. Mais en s'étendant ils doivent ſe courber, par la même raiſon qui fait que les jets de tilleul ſe courbent, & ſe courber vers les Inſectes; là le ſuc ſéjourne moins, il y en a plus d'enlevé.

Lorſque ces Inſectes s'établiſſent près des bords d'une feuille de pommier, la feuille ſe gonfle & ſe recourbe vers le deſſous*. S'ils s'établiſſent vers le milieu de la même feuille, ils y occaſionnent la production de diverſes tubéroſites, comme nous l'avons expliqué, mais de figures fort différentes & très irrégulières, plus ou moins larges, & plus ou moins élevées. Il y en a quelquefois qui ont la forme d'eſpèces de tetines; elles donnent pour logemens aux pucerons des cavités longues & étroites à leur origine, & dans une grande partie de leur étendue.

Ce que nous venons de ſuivre par degrés dans le pommier & dans le groſelier, nous pré-

* Pl. XXIV. fig. 5. *b a c.*

prépare à voir avec moins de ſurpriſe une altération plus conſidérable qui arrive aux feuilles de différens arbres [a]. Sur ces feuilles s'élèvent quelquefois pluſieurs veſſies d'une figure à-peu-près ronde, & qui ne ſemblent y tenir que par un court pédicule. La forme de ces veſſies varie pourtant beaucoup: il y en a qui ont la rondeur & même la couleur d'une pomme d'apis [b]; mais ces pommes ſont des pommes creuſes [c]; communément leur ſurface eſt inégale & raboteuſe. Les petites galles ne ſont quelquefois que des eſpèces de tetines, je veux dire qu'elles ſe terminent en pointe, qu'elles ſont plus larges à leur baſe qu'ailleurs; elles ne ſont pas portées par un pédicule. L'orme eſt un des arbres qui nous fait le plus voir de ces galles creuſes ou veſſies, & c'eſt aux ſiennes que nous allons nous arrêter. Il y a des années où elles deviennent communément plus groſſes que des noix [d], & on en trouve de monſtrueuſes qui approchent de la groſſeur du poing; mais il y a d'autres années où elles égalent à peine en groſſeur des noiſettes. Quand elles ont à-peu-près la groſſeur des noix communes, il n'y a plus que de légers reſtes de la feuille [e], à laquelle elles tiennent; elle a toute été employée à former une galle, c'eſt beaucoup qu'elle y ait pu ſuffire. Si on ouvre ces veſſies [f], on les trouve habitées par une grande quantité de pu-

cc.

a Pl. XXIV. fig. 6. *u*. Et Pl. 25. fig. 1, 4, 5, 6 & 7. *uuu*, *&c.* *b* Pl XXV fig. 1. *u*. *c* Pl. XXIV. fig. 6. *omn*. *d* Pl. XXV. fig. 4, 5, 6 & 7. *uuu*. *e* Fig. 5. *f*. *f* Fig. 7. *por*.

cerons. M. Geoffroy a très bien décrit les Insectes qui y sont logés, & diverses matières qui y sont renfermées avec eux, dans un Mémoire imprimé parmi ceux de l'Académie de l'année 1724. Il s'étoit proposé principalement dans ce Mémoire, de comparer ces vessies avec d'autres qu'on avoit apportées de la Chine, & qui y ont un usage pour les teintures; il en ramassa autant qu'il en avoit besoin pour faire cette comparaison, & il a décrit ce qu'elles lui offrirent de singulier dans l'état où il les trouva, où elles étoient très peuplées de pucerons.

J'ai été attentif à observer ces vessies dans le tems où elles ne faisoient que commencer à s'élever *, je n'en ai pu rencontrer avant les prémiers jours de Juin. Je les ai prises le plus près que j'ai pu de leur formation. J'en ai ouvert de naissantes, dont les plus longues avoient six lignes, & avoient moins de grosseur. Dans quelques-unes je n'ai trouvé qu'un seul & unique puceron, & un puceron tel que j'avois soupçonné le devoir trouver, & tel que je l'y avois cherché, un puceron mère près de faire des petits. Dans d'autres j'ai trouvé une mère avec un seul petit; dans d'autres j'ai observé une mère avec quatre à cinq petits; dans d'autres vessies plus grosses il n'y avoit encore qu'une mère, mais accompagnée d'une trentaine de petits. Les vessies étoient d'autant moins peuplées qu'elles étoient moins grosses, mais tou-

* Pl. XXV. fig. 4. *a*.

toutes alors n'avoient qu'un ſeul puceron mère. La différence de groſſeur qui étoit entre celui-ci & les jeunes Inſectes, ne me permettoit pas de douter que ces derniers ne lui dûſſent la naiſſance; la reſſemblance qui étoit d'ailleurs entre ces mères & d'autres mères que j'avois obſervées ſur diverſes ſortes de feuilles d'arbres, ne permettoit pas non plus de douter qu'elles ne fuſſent vivipares. Néanmoins afin de lever tout ſcrupule j'ai retiré d'une veſſie un gros puceron qui n'y étoit encore accompagné que d'un ſeul petit; j'ai poſé ce gros puceron ſur une feuille d'orme, & il n'y a pas été longtems ſans accoucher ſous mes yeux. J'ai d'autant mieux ſuivi l'accouchement, qu'il a duré près d'un quart-d'heure; le petit qui a été mis au jour étoit préciſément ſemblable à celui qui s'étoit trouvé dans la veſſie auprès de la mère. J'ai retiré de même de pluſieurs veſſies des pucerons mères que j'ai mis ſur diverſes feuilles d'orme, ils y ont tous accouché; quelques-uns ont donné ſept à huit petits dans un jour. Il y a apparence qu'ils en euſſent fait bien davantage dans leur veſſie, où ils ſont apparemment plus à leur aiſe, & plus à l'abri des impreſſions de l'air qui peuvent être à craindre pour eux. Ce qu'il y a de ſûr, c'eſt que l'intérieur des groſſes veſſies eſt occupé par un nombre prodigieux de petits habitans.

Les jeunes veſſies ſont abſolument cloſes de toutes parts; l'endroit par où le puceron mère y eſt entré, pour ainſi dire, eſt abſolument bouché pour l'ordinaire: ainſi, dès

qu'on n'y trouve qu'un ſeul puceron mère, c'eſt à cette unique mère qu'eſt dûe la nombreuſe famille qu'on y voit par la ſuite; c'eſt pour la mettre au jour & pour l'y élever, qu'elle a occaſionné la production de cette veſſie, & qu'elle s'y eſt renfermée.

On ſait que des mouches & des moucherons font des piquûres aux jeunes tiges des arbres & à leurs feuilles, où ils dépoſent des œufs qui occaſionnent la production de tant de différentes eſpèces de galles. Des vers ſortis des œufs vivent & croiſſent dans ces galles juſqu'à ce qu'ils ſoient en état de ſe transformer en Inſectes ailés, pareils à ceux à qui ils doivent la naiſſance. M. Malpighi nous a donné un curieux Traité de ces eſpèces de galles; mais je ne ſache point qu'on ait encore fait attention, par rapport aux productions de cette nature, à un fait qui en méritoit beaucoup; ſavoir, qu'il y a un Genre d'Inſectes qui comprend pluſieurs Eſpèces, dont chaque mère fait naitre ſur un arbre une galle dans laquelle elle ſe laiſſe enfermer elle-même, & ſemble chercher à ſe faire renfermer de toutes parts, pour y produire une nombreuſe famille. M. Malpighi qui n'a pas oublié de faire mention de nos veſſies ou galles d'ormes, non plus que des feuilles d'ormes pliées dont les fibres ſont groſſies, & qui les a vu peuplées, paroît avoir ignoré l'origine de tous leurs habitans, & comment ils s'y étoient multipliés; du moins ne nous a-t-il point averti qu'il y eût rien de différent entre le petit peuple de ces galles & celui des autres galles. Ce qu'il

a

a dit même de certaines veſſies du peuplier dont nous parlerons dans la ſuite, prouve qu'il a cru que toutes les galles devoient leur origine à des œufs qui avoient été dépoſés. Je n'euſſe pas deviné auſſi l'origine de celles que nous examinons, ſi je n'y euſſe été conduit par la reſſemblance qui eſt entre les pucerons contenus dans ces galles ou veſſies, & ceux qui ſont immédiatement ſur les feuilles, & ſi je n'euſſe ſu que ces derniers ſont vivipares.

Il s'en faut bien que nous puiſſions parvenir à voir dans l'Hiſtoire-naturelle, tous les faits qui ne ſemblent pas hors de la portée de nos yeux; nous ne ſommes pas toujours maîtres des circonſtances propres à nous les offrir, & ſouvent nous ne ſavons pas les choiſir. Il n'y a nul doute que chacune de nos mères pucerons n'occaſionne la production de la veſſie dans laquelle elle ſe trouve renfermée par la ſuite. J'euſſe deſiré obſerver jour par jour la formation & l'accroiſſement de ces veſſies, mais je n'ai pu ſaiſir leurs commencemens auſſi-tôt que je l'euſſe voulu. J'ai tenté d'en faire commencer par des mères pucerons que j'ai tirées de veſſies fort petites, je les ai miſes ſur des feuilles d'ormes; mais ces mères ne ſont pas reſtées dans les endroits où je les ai placées, elles ont mal ſatisfait ma curioſité. Peut-être y euſſent-elles mieux répondu, ſi au-lieu de poſer ſur des feuilles des mères en état d'accoucher actuellement, j'en euſſe pris de moins à terme. Ce qui me le fait penſer, c'eſt que j'ai retiré d'une galle preſque naiſſante un

puceron préciſément de la figure des mères, mais qui n'en avoit pas encore la groſſeur à beaucoup près. Il y a donc toute apparence que quand elles ſe renferment elles ne ſont pas encore en état de faire leurs petits, elles ont encore elles-mêmes à croître; & pendant qu'elles croiſſent, elles font croître le logement qui doit recevoir les Inſectes qu'elles mettront au jour.

Au reſte, quand j'aurois vu le puceron s'attacher pour la prémière fois à la feuille, il ſemble qu'il n'auroit eu aucune adreſſe particulière à me montrer. Ce que nous avons remarqué ci-devant à l'occaſion des tubéroſités, des eſpèces de veſſies qu'on voit aux feuilles du groſelier & à celles du pommier, fait aſſez imaginer la formation des galles des feuilles d'ormes. Ces dernières ne diffèrent des autres que parce qu'elles ſont cloſes, & nous en avons obſervé des prémières de prêtes à ſe clorre. Imaginons donc que notre mère puceron d'orme, encore très jeune, pique une feuille d'orme; l'endroit piqué va s'étendre plus que le reſte. Nous en avons eu des exemples, & nous en avons aſſigné les raiſons à l'occaſion des feuilles de pommier & de groſelier. Cet endroit piqué s'élévera au-deſſus de la ſurface ſupérieure de la feuille, & formera en même tems une petite cavité du côté où eſt l'Inſecte. Que l'Inſecte avance dans cette cavité & qu'il continue à la piquer vers l'endroit le plus enfoncé, cet endroit continuera à s'étendre, & s'étendra en s'allongeant; je veux dire que l'excroiſſance prendra une figure

gure plus approchante de la cylindrique ou de la conique, que de la ſphérique; il ſe formera une cavité un peu oblongue, qui continuera de s'allonger tant que l'Inſecte continuera de la piquer & de la ſucer vers ſon fond. Concevons donc qu'à meſure que cette cavité croît, l'Inſecte va toujours en avant; dès que la veſſie ſe ſera élevée à une certaine hauteur au-deſſus de la ſurface ſupérieure de la feuille, l'Inſecte qui l'a toujours ſuivie par dedans, ne ſera plus dans le plan de la ſurface inférieure de la feuille. C'eſt là qu'eſt l'eſpèce d'ouverture qui a donné entrée dans la veſſie naiſſante : cette ouverture n'eſt qu'un enfoncement de la feuille; dès que l'Inſecte s'éloigne de cette ouverture, rien ne contribue à la conſerver, les parties repliées qui la forment, vont ſe rapprocher aſſez vîte, & la boucher. Auſſi voit-on ſur toutes les feuilles dont le deſſus eſt chargé de veſſies, l'endroit où s'eſt d'abord fait l'enfoncement: cet endroit eſt rebouché, mais d'ailleurs il eſt très reconnoiſſable; & c'eſt ce qui a été très bien remarqué par M. Malpighi. Voilà donc l'Inſecte renfermé dans une galle ou veſſie oblongue; là il va mettre au jour des petits, qui, dès qu'ils ſeront nés, piqueront la galle, chacun de leur côté; les piqûres étant multipliées, la galle étant ſucée continuellement, en va croître davantage; & piquée & ſucée ſur preſque tous les endroits de ſa ſurface intérieure, elle prendra une figure plus arrondie, celle d'une eſpèce de boule ou de poire: il lui reſtera une ſorte de pédicule par

lequel elle paroîtra attachée ; ſi les Inſectes la piquent moins vers ſon origine, que dans le reſte de ſa ſurface, cette portion moins piquée ſe gonflera moins ; c'eſt probablement ainſi que la galle ſe forme.

M. le Marquis de Caumont qui, par amour pour le progrès des Sciences, &, comme je m'en flatte, par l'amitié qu'il a pour moi, cherche à me procurer tout ce que les environs d'Avignon peuvent fournir à l'Hiſtoire-naturelle, m'a envoyé des branches d'un arbriſſeau appellé dans le pays *petolin*, & qui paroît être une eſpèce de piſtacher, ſur les feuilles duquel croiſſent, comme ſur les feuilles d'orme, des galles creuſes *. Ces galles me ſont arrivées très peuplées de pucerons ailés & non ailés, qui avoient beaucoup de reſſemblance avec ceux des veſſies des ormes. Elles ont des figures plus arrondies que celles des ormes, & ſont mieux colorées ; leur dehors a le jaune & le rouge d'un beau fruit. M. le Marquis de Caumont m'a encore procuré des galles mieux façonnées † & mieux colorées, qui croiſſent ſur les feuilles d'une eſpèce de térébinthe. J'avois ouï parler d'un arbre qui ſe trouve ſur les terres de M. le Comte de Suze, & qu'on y appelle *l'arbre aux mouches*, parce que cet arbre donne de petites mouches dans une certaine ſaiſon. Il étoit tout naturel de penſer que ces mouches n'étoient que des pucerons ailés. Je m'adreſſai encore à M. de Caumont pour qu'il me procurât des

* Pl. XXIV. fig. 6. *a* & 7. † Pl. XXV. fig. 1. *a*.

des inſtructions ſur cet arbre aux mouches, qui croiſſoit chez un de ſes voiſins; il l'a fait avec ſon zèle ordinaire. Il a eu de M. le Comte de Suze, & il m'a envoyé un Mémoire bien détaillé ſur cet arbre, de ſes branches chargées en partie de grappes de fruits & en partie de galles. Les fruits nous ont appris que l'arbre en queſtion étoit un térébinthe; les veſſies qui étoient ſur ſes feuilles étoient des veſſies deſtinées à loger des pucerons. J'ai reçu les veſſies dans le commencement de Juillet; j'ai trouvé des pucerons dans celles que j'ai ouvertes, mais j'y en ai trouvé en petit nombre, une trentaine environ dans chaque galle, & il n'y en avoit encore aucun d'ailé. La ſaiſon n'étoit pas encore aſſez avancée pour que les habitations fuſſent devenues auſſi grandes & auſſi peuplées qu'elles doivent le devenir. Des galles du même arbre que j'ai eues plus tard, renfermoient beaucoup plus d'habitans; elles avoient des figures allongées; j'en ai eu de plus longues qu'un de nos doigts, & qui n'étoient pas plus groſſes; mais d'ailleurs elles étoient irrégulièrement contournées & renflées.

Les Turcs font entrer dans la compoſition de leurs teintures rouges une eſpèce de galles qu'ils nomment *bazgendges*, dont M. Savary n'a pas oublié de faire mention dans ſon excellent Dictionnaire du Commerce; il dit que les Turcs mêlent les bazgendges à la cochenille & au tartre pour faire une partie de leur écarlate; il ajoute que ce fruit eſt rare & cher en France, ce qui fait qu'on

ne s'en ſert point. M. Granger qui n'a d'autre objet que de rendre ſes laborieux Voyages, utiles à tous les genres de connoiſſances, écrivit de Seyde à M. du Fay le 22 Janvier 1736, qu'il avoit fait teindre ſous ſes yeux à Damas, de la ſoie en cramoiſi. Dans cette Lettre où il décrit exactement toutes les manipulations qu'il a vu pratiquer, il rapporte que pour donner la couleur, on employe deux onces de *baizonges* en poudre pour chaque once de cochenille. Ces baizonges, qui ſont les bazgendges, croiſſent ſur certains arbres de Syrie. S'il n'y a que la rareté & la cherté qui nous empêchent d'en faire uſage, comme l'a penſé M. Savary avec beaucoup de vraiſemblance, peut-être ſerions-nous en état, du moins avec le tems, de faire chez nous des recoltes de ces ſortes de galles. Nous trouverions en Provence, & nous pourrions y faire multiplier des arbres à mouches, ou des térébinthes tels que ceux de la terre de M. le Comte de Suze; & j'ai tout lieu de croire que leurs galles ſont les mêmes que les bazgendges, ou qu'elles ſont équivalentes. Je n'ai apperçu aucune différence ſenſible entre les galles deſſéchées que M. Granger a envoyées, & les galles deſſéchées des térébinthes de M. le Comte de Suze. Les unes & les autres ont la même conſiſtance; quoique dures, elles ſont caſſantes; elles ont la même odeur de térebenthine, & elles paroiſſent également chargées de cette réſine. En un mot, les bazgendges de Syrie paroiſſent être nos veſſies du térébinthe, & ſervent ſans doute de même de lo-

logemens aux pucerons. Ces Inſectes ne ſont donc pas en tout pays des Inſectes purement nuiſibles, puiſqu'ils procurent une drogue utile aux teintures.

Au reſte, ce n'eſt pas ſeulement en Syrie qu'on doit cette drogue aux pucerons, & qu'on y en fait uſage. On reçut à Paris il y a pluſieurs années, des veſſies qui furent envoyées de la Chine pour une des matières qui y ſont employées aux teintures. M. Geoffroy m'a remis de ces veſſies, qui m'ont paru de même nature que les bazgendges de Syrie, & que les veſſies du térébinthe. Quand nous ſaurons tirer parti des productions dûes aux pucerons, ces Inſectes travailleront utilement pour nous, comme ils travaillent pour d'autres peuples.

J'ai reçu auſſi de M. Granger des galles ou veſſies du lentiſque, qui ſervent de logemens à des pucerons, & qui à l'extérieur ont une grande reſſemblance avec les galles * du piſtacier ou petolin de M. le Marquis de Caumont.

Outre les galles ou veſſies en forme de pomme, ou de forme arrondie, les feuilles des térébinthes ont des galles d'une figure plus ſingulière. Pluſieurs feuilles ſont échancrées en croiſſant †, & ſur la partie de la feuille qui eſt entière, eſt poſée une galle platte ‡, dont le contour eſt auſſi en croiſſant. Je n'ai pas été à portée de ſuivre la production de ces galles; mais il paroît qu'une

* Pl. XXIV. fig. 6. † Pl. XXV. fig. 1. *c d c.*
‡ Fig. 1. *c b c d, c.*

qu'une portion de la feuille s'eſt gonflée & renverſée entièrement, de manière que par la ſuite la partie renflée eſt venue ſe coucher, s'appliquer ſur la partie dont elle eſt le plus proche, & qui eſt reſtée ſaine. Quand j'ai eu ces galles en croiſſant, elles n'avoient que deux ou trois lignes d'épaiſſeur : j'en ai ouvert quelques-unes * ; j'ai trouvé leur intérieur creux, comme je m'y attendois, & habité par ſept à huit pucerons.

Mais pour revenir à des galles que j'ai été à portée d'obſerver ſur leurs arbres, & qui peuvent encore nous donner des lumières ſur la manière dont ſe produiſent les veſſies qui ſervent de logement à des pucerons, nous paſſerons à celles que l'on peut obſerver ſur le peuplier noir, dans leſquelles s'élèvent de très nombreuſes familles de nos petits Inſectes. Il nait ſur cet arbre des galles de différentes Eſpèces ; il y en a qui partent ordinairement des queues ou pédicules des feuilles †, & quelquefois des jeunes tiges ‡. Les formes de ces veſſies varient fort, elles ſont arrondies, quelquefois oblongues & un peu recourbées vers un côté ; il y en a qui ont des eſpèces de cornes. J'ai trouvé celles que j'ai ouvertes dans une ſaiſon avancée, bien remplies de pucerons : quand je les ai ouvertes de meilleure heure, je n'y en ai trouvé qu'un petit nombre. Dans une ſaiſon où les veſſies précédentes étoient abandonnées pour la plupart par les pucerons

* Pl. XXV. fig. 2 & 3. † Pl. XXVI. fig. 8. *g g*.
‡ Fig. 8. *b*. & Pl. XXVII. *g, g*.

rons, j'ai obſervé des veſſies d'une autre forme * ſur les queues ou pédicules des mêmes peupliers noirs. C'eſt vers la mi-Septembre que j'ai obſervé celles dont je veux parler: elles étoient très peuplées d'Inſectes ſemblables à ceux des autres veſſies. Ce qu'elles avoient de particulier, c'eſt qu'elles étoient tournées en ſpirale †, & que pour peu qu'on les preſſât, elles s'ouvroient en deux ‡, comme ſi elles euſſent été chacune formées de deux lames pliées en gouttières, & de plus tournées en vis, & que les bords d'une des gouttières euſſent appliqués ſur les bords de l'autre. J'ai obſervé des queues de feuilles qui n'avoient point de ces veſſies, qui cependant étoient contournées: la formation des veſſies détermine encore davantage leurs fibres à prendre des inflexions. Sur toutes ces galles ou veſſies en ſpirale, il y a une rainure qui s'entr'ouvre en certains tems d'elle-même pour laiſſer ſortir les Inſectes, & c'eſt dans cette rainure que la veſſie preſſée commence à ſe fendre; elle ſe fend enſuite vers le côté oppoſé. La figure de ces veſſies n'a pas échapé à M. Malpighi, il l'a fait graver fig. 29. de ſon Traité des Galles; mais il a attribué leur formation à quantité d'œufs dont elles avoient été remplies, & c'eſt aux animaux mêmes qu'elle eſt dûe.

Les autres galles ⊥ que les pucerons font naitre ſur les peupliers, ſont ſur la feuille même, & toujours ſi proches de la principale nervure, qui eſt un prolongement du pédicu-

* Pl XXVIII. fig. 1. *a b c d.* † Fig. 1. *a, b. c. d.*
‡ Fig. 2. *g b i, i k g.* ⊥ Pl. XXVI. fig. 7, & 9. *u.*

dicule, que cette nervure ſe trouve à chacun des bouts de la galle. Il n'eſt point de galles auſſi propres que celles-ci à nous montrer la méchanique qui fait que l'Inſecte ſe trouve enſuite renfermé dans celle dont il a occaſionné la production & l'accroiſſement. La galle eſt élevée au-deſſus de la ſurface ſupérieure *, mais le deſſous de la feuille, ſa ſurface inférieure, eſt plane ; la principale nervure † paroît manquer dans toute la partie qui répond à la longueur de la galle ; & dans l'endroit qu'elle devroit occuper, on apperçoit en deſſous de la feuille une légère fente, une eſpèce de petit ſillon ‡. Tout cependant paroît bien joint, quoique là les parties de la feuille ne ſoient que contiguës. Si on tire avec les doigts la feuille par les deux bouts oppoſés ⊥, dans des directions contraires & perpendiculaires à la principale nervure, ce ſillon qui n'avoit que la largeur d'un bon trait, s'élargit & s'accourcit ; on forme bientôt une ouverture conſidérable, qui met à découvert l'intérieur de la cavité de la galle §. On y voit des pucerons qui l'habitent. Ceſſe-t-on de tirer la feuille, les deux parties qui avoient été écartées, ſe rapprochent, elles viennent à ſe toucher juſqu'à paroître réunies, & les pucerons ſe trouvent auſſi bien renfermés que ſi les deux parties n'en faiſoient qu'une. Qu'on examine les parties de la galle qui s'appliquent l'une contre l'autre, & on reconnoitra la cauſe

* Pl. XXVI. fig. 7 & 9. † Fig. 11. ‡ Fig. 10. *n o.* & fig. 11. *f k.* ⊥ Fig. 11. *r, f.* § Pl. XXVII. fig. 1. *n o.* & fig. 2. *p, q, o.*

ſe de tout ce jeu. Celles qui s'appliquent ici l'une contre l'autre, ſont deux eſpèces de bourlets qui ont bien plus d'épaiſſeur que n'en a le reſte de la galle. Les autres endroits, quoique plus épais que la feuille, ſont minces en comparaiſon des bourlets entre leſquels eſt la fente ; les bourlets n'ont pu tendre à croître ſi conſidérablement, ſans tendre à s'approcher l'un de l'autre.

Si on imagine un pareil bourlet plus épais que le reſte, mais circulaire, ſur une feuille d'orme, dans l'endroit d'où part une galle, on concevra aiſément que l'Inſecte doit ſe trouver bientôt renfermé dans cette galle, s'il ſe tient dans ſa cavité.

Au reſte, ce n'eſt pas ſans raiſon que ces petits Inſectes ſe renferment de bonne heure ; d'autres preſque auſſi petits qu'eux les cherchent pour les ſucer. J'en ai vu ſucer ſous mes yeux de ceux que j'avois tirés de leurs veſſies pour les obliger de s'en faire de nouvelles, par une très jeune & très petite punaiſe qui avoit une trompe longue & fine.

J'ai trouvé dans une de ces galles un autre petit Inſecte rougeâtre très vif, dont le corps étoit long & délié, & qui étoit, je crois, une punaiſe en nymphe ; il avoit une trompe ; il s'étoit renfermé dans la galle pour vivre des pucerons qui y devoient naître.

Enfin des pucerons qui aiment le peuplier, ſavent encore une manière de ſe renfermer ſans ſe mettre dans des veſſies pareilles à celles que nous venons de décrire ; ils s'en font d'une autre eſpèce : ils en forment une de

la

la feuille même, & qui a bien plus de capacité que les autres. La feuille eſt pliée en deux, de façon que le bord, tout le contour d'une de ſes moitiés, eſt ramené ſur le bord, ſur le contour de l'autre moitié * ; la feuille a toute ſa longueur, & n'a que la moitié de ſa largeur : ce n'eſt au reſte que le long du bord que les parties de la feuille ſont appliquées, & ſemblent collées les unes contre les autres. La ſurface intérieure qui étoit auparavant celle du deſſous de la feuille, renferme un eſpace vuide qui, proche de la principale nervure, eſt plus conſidérable que partout ailleurs ; là l'épaiſſeur de la veſſie eſt quelquefois de huit à neuf lignes. Ces feuilles ainſi pliées en veſſies n'ont ni le verd, ni le liſſe des autres ; elles ont un grand nombre de petites tubéroſités †, groſſes au plus comme des têtes d'épingles, & de couleur rougeâtre. Ce ſont ces tubéroſités qui ont forcé la feuille à ſe plier. Les Inſectes s'attachent d'abord à des feuilles naiſſantes ; j'en ai vu de petites ‡ qui n'étoient pas encore entièrement pliées en deux ; elles avoient alors preſque tout le verd qui leur eſt naturel ; je n'y trouvois que deux ou trois Inſectes extrêmement petits ; ils étoient ſur le deſſous de la feuille auprès de la principale nervure, mais à différentes diſtances de ſes bouts. J'appercevois à la vue ſimple, & encore mieux à la loupe, ſur la ſurface de la feuille oppoſée à celle où les Inſectes étoient poſés, mais vis-à-vis les endroits où ils étoient

* Pl. XXVII. fig. 5. o p q. † Fig. 5. o p q. & fig. 6.
‡ Fig. 5. f k b i.

toient posés, de petits grains jaunâtres ou d'un verd plus pâle que celui du reste; c'étoient de petites tubérosités naissantes qui devoient croître, forcer la feuille à s'étendre là plus qu'ailleurs, & obliger en même tems ses deux bords à chercher à s'approcher mutuellement. Il faut que cette distribution des petites galles, ou, ce qui est la même chose, des piquûres qui les produisent, se fasse bien exactement dans une proportion convenable, pour qu'il arrive que les deux bords de la feuille se rencontrent aussi juste qu'il se rencontrent ordinairement. Il arrive pourtant quelquefois qu'une des moitiés * déborde l'autre, *i o m.* Il arrive aussi quelquefois qu'il y a des endroits entre-ouverts, quelques endroits où les deux bords de la feuille ne sont pas bien appliqués l'un sur l'autre †. Mais ce que nous devons le plus remarquer ici, c'est que la feuille ne s'est épaissie, & ne s'est repliée en vessie, que parce qu'il s'y est formé une infinité de petites tubérosités, de petites galles. Les plus grosses galles ne doivent aussi leur production qu'à une infinité de galles souvent encore plus petites que celles de nos feuilles de peuplier, & toujours posées beaucoup plus près les unes des autres.

Les pucerons qui habitent ces feuilles pliées en vessies, sont assez semblables à ceux qui habitent les véritables galles des mêmes arbres: je les crois cependant de différente Espèce.

Laissons multiplier nos pucerons dans les ves-

* Pl. XXVII. fig 5. *l*, *n* 9. † Fig. 6. *e*.

veſſies d'ormes, de peupliers, & dans les veſſies de divers autres arbres ; nous y reviendrons lorſque nous aurons parlé de pluſieurs faits qui leur ſont communs avec les pucerons qui vivent plus à découvert, & qui ſont par conſéquent plus aiſés à obſerver continuellement. Quelqu'un qui ſeroit en peine de trouver des tiges & des feuilles de plante & d'arbre où il y eût de ces Inſectes, y pourroit être conduit par les fourmis; elles cherchent les pucerons, mais ce n'eſt pas pour leur faire du mal; elles paroiſſent plutôt les aimer. Leeuwenhoek & Hartſoeker ont aſſurément mal connu les ennemis des pucerons; ils ont cru que c'eſt aux fourmis que nous ſommes redevables des feuilles ſaines que nos arbres conſervent ; qu'il ne leur en reſteroit point, ſi les fourmis ne détruiſoient une prodigieuſe quantité de ces Inſectes ſi étonnamment féconds. Les pucerons morts ſur les feuilles, & que Leeuwenhoek y a obſervés, n'avoient point été tués par les fourmis, comme il l'a penſé ; elles qui viennent à bout de faire périr les plus groſſes Chenilles, n'ont peut-être jamais bleſſé un puceron ſain. Mais en revanche les pucerons ont d'autres ennemis bien redoutables, dont nous donnerons ailleurs l'hiſtoire. Goedaert, à qui nous devons beaucoup de bonnes & d'exactes obſervations, a fait connoitre les vrais deſtructeurs des pucerons, & il croyoit que les pucerons étoient chéris des fourmis. Il raconte dans un endroit * les careſſes qu'elles leur font, il ima-

* *Edit. Françoiſe, Tom. II, pag.* 199. *exp.* 45.

imagine même les diſcours qu'elles leur tiennent, & il aſſure qu'elles leur prêtent du ſecours contre certains Inſectes. Ce ſont de foibles ſecours, car elles les défendent mal. Goedaert dit dans le même endroit, & encore dans un autre *, que les fourmis vont dépoſer ſur les rejettons des plantes une certaine humeur ou ſemence humide, d'où naiſſent les pucerons. L'éloge que j'ai fait de l'exactitude de cet Auteur, ne doit pas s'étendre à ce dernier fait. C'eſt une erreur très groſſière que de donner aux pucerons des fourmis pour mères: mais Goedaert écrivoit dans un tems où l'on faiſoit ſans peine naitre des animaux de corruption, ce qui eſt bien pis que de faire naitre ceux d'un Genre de ceux d'un autre Genre très différent du leur. Nos jardiniers croyent encore aujourd'hui que les fourmis produiſent des pucerons ſur les arbres. Tout ce qu'il y a de vrai, c'eſt que les fourmis cherchent les pucerons, & paroiſſent les careſſer; mais leurs careſſes ſont intéreſſées. Le motif n'en eſt pas équivoque, dès qu'on ſait que les fourmis aiment le ſucre & tout ce qui eſt ſucré; car lorſque les feuilles où ſont les pucerons, ſont contrefaites, qu'elles ont des cavités, on trouve dans ces cavités des gouttes d'une eau graſſe, médiocrement coulante & ſucrée. Lorſque les veſſies des ormes ſont peuplées de beaucoup de pucerons, on y trouve une aſſez grande quantité de cette eau. Dans les veſſies de peupliers, où logent les pucerons, on trouve auſſi de l'eau ren-

* *Tom. II. pag. 86. exp. 22.*

renfermée, qui eſt bien plus douce, plus ſucrée que celle des veſſies d'ormes. Il y a une Eſpèce de pucerons qui s'attache aux feuilles d'orme, qui me paroît différente de celle qui ſe renferme dans les veſſies; celle-ci fait étendre plus que le reſte, la partie de la feuille où elle s'eſt attachée, elle en fait groſſir les fibres, & elle l'oblige ſouvent à ſe courber, à ſe contourner. Sur ces portions de feuilles d'orme on trouve quelquefois des gouttes de liqueur au milieu des pucerons, & ſi groſſes qu'elles méritent mieux que le nom de gouttes. Il y en a qui ſurpaſſent en groſſeur des fèves d'haricots & de plus groſſes fèves. Il y a des pucerons qui ſe contentent de s'établir ſur les feuilles du peuplier, & qui leur font prendre une forme contrefaite; on trouve auſſi de l'eau ſur ces feuilles. On trouve de l'eau ſucrée dans les tubéroſités de feuilles de pommier; on en trouve même ſur des feuilles plattes peuplées de pucerons. Il y a de ces gouttes d'eau qui ſont extrèmement ſucrées. Il n'eſt donc plus ſurprenant que les fourmis faſſent fête à des Inſectes qui ont autour d'eux une eau ſucrée.

L'eau qui eſt dans les veſſies d'orme, n'a pas échappé à ceux qui ont cherché des remèdes; on lui a trouvé ou attribué des vertus: mais l'origine de cette eau & de toutes les eaux pareilles, ne nous a point encore été expliquée. J'ai cru d'abord qu'elle n'étoit qu'un ſuc de la plante qui s'en extravaſoit par les ouvertures faites par les trompes des pucerons; mais je penſe actuel-

tuellement que cette eau a paſſé par le corps de nos petits Inſectes, qu'elle eſt pour eux ce que ſont pour d'autres animaux des excrémens plus ſolides. Ce qui me le perſuade, c'eſt que j'ai vu une infinité de fois une goutte d'eau, & même pluſieurs gouttes ſucceſſivement ſortir du derrière des pucerons: ceux à qui j'ai vu rendre plus de ces gouttes, ſont ceux des feuilles d'orme ſimplement contournées. Souvent j'ai vu à la fois pluſieurs de ces pucerons, du derrière deſquels l'eau ſortoit. La goutte y paroît d'abord extrèmement petite, on la voit inſenſiblement ſe gonfler en ſortant du corps de l'Inſecte, comme ſe gonflent les bulles d'une eau ſavonneuſe dans laquelle on ſouffle; elle tombe enſuite par ſon poids, ou l'Inſecte facilite ſa chute, en paſſant deſſus une de ſes jambes. J'ai vu ſortir de ſuite pluſieurs gouttes pareilles du derrière du même puceron. J'ai vu auſſi beaucoup de ces petites gouttes au derrière d'une Eſpèce ſingulière de pucerons du hêtre, dont nous parlerons bientôt. Les pucerons du ſureau font ſortir de l'eau de leur derrière, mais il la font ſortir par jets qu'ils pouſſent aſſez haut. En un mot, il eſt peu d'Eſpèces de ces Inſectes à qui je n'aye vu ſortir de l'eau du derrière, & il n'en eſt point à qui j'aye vu aucune eſpèce d'excrémens ſolides; auſſi leurs alimens ſont apparemment très liquides, ce ſont des ſucs tirés des plantes par une trompe, c'eſt à-dire, par un tuyau d'une prodigieuſe fineſſe.

Cette eau, qui, quand elle ſort du corps de l'Inſecte, eſt très tranſparente & très limpide,

pide, n'eſt point une eau ſimple, puiſque, comme nous l'avons dit, elle eſt ſucrée. J'ai porté dans mon cabinet des feuilles de hêtre ſur leſquelles il y avoit pluſieurs petites gouttes de cette liqueur tranſparente; les gouttes ſont devenues de moins en moins coulantes, à meſure qu'il s'y eſt fait de l'évaporation; dans deux à trois jours elles ont été plus épaiſſes que ne l'eſt du miel, & avoient un goût auſſi ſucré & plus agréable. Enfin elles ont pris une telle conſiſtance qu'on les détachoit à peine de deſſus la feuille. M. Geoffroy nous a déja appris que l'eau des veſſies d'orme devenoit ſemblable à de la gomme de ceriſier en ſe deſſéchant.

On trouve rarement de cette eau ſur les feuilles plattes où ſont la plupart des pucerons. L'air fait bientôt évaporer ce qu'elle a de plus fluide; & les fourmis emportent ce qu'elle laiſſeroit d'épais & de ſolide. Mais ſi après avoir nettoyé une feuille des pucerons qui étoient deſſus, on l'applique ſur ſa langue, on ſent un goût ſucré; le l'ai ſenti en y mettant des feuilles de groſeliers d'où j'avois ôté nos Inſectes. La liqueur qui ſort du corps de ceux qui habitent les veſſies d'ormes, ou d'autres veſſies, ſe trouve renfermée comme dans une bouteille : par conſéquent elle n'eſt point ſujette à s'évaporer, & elle doit s'y raſſembler, comme elle s'y raſſemble, en plus grande quantité que partout ailleurs.

Nous avons dit que le plus grand nombre des Eſpèces de ces Inſectes a ſur le dos, tout près du derrière, deux cornes *; elles

* Pl. XXI. fig. 1. c c. leur

leur donnent une forme assez singulière, elles ont aussi un usage singulier. Nous ne connoissons point encore celui des cornes ou antennes que tant d'Insectes portent sur la tête. La structure de celles du derrière de nos pucerons est très différente de celle des antennes, ce sont deux tuyaux creux *, ouverts par le bout, & qui servent à donner sortie à une liqueur. De tems en tems on voit de petites gouttes paroître au bout de ces cornes, tantôt on en voit au bout des deux cornes à la fois, tantôt au bout d'une seule ; elles débordent le bout du tuyau, elles lui forment une petite tête semblable à celle des épingles. La liqueur qui sort par ces cornes est souvent aussi claire que celle qui sort du derrière, mais j'ai vu quelquefois sortir une eau roussâtre & épaisse des cornes ou tuyaux du puceron de sureau. Si la liqueur qui sort par ces cornes n'est qu'un excrément, comme il y a grande apparence, ces Insectes en ont apparemment de deux espèces différentes qu'ils rejettent par deux sortes de conduits, par l'ouverture de l'anus & par celle des cornes, & à en juger par la consistance de ces excrémens, ce seroit l'anus qui donneroit issue à ceux qui sont analogues aux urines, & les deux cornes laisseroient sortir ceux qui sont analogues aux matières plus grossières, rejettées par l'anus des autres animaux. Si on observe ces Insectes dans des tems où ils ne font rien sortir par leurs cornes, & qu'on veuille s'assurer sur le champ qu'elles sont creuses, on n'a qu'à pref-

* Pl. XXI. fig. 3.

preſſer le corps d'un puceron un peu fortement, on forcera de la liqueur épaiſſe à ſe rendre au bout de chaque corne.

Preſque tous les Inſectes changent de peau, & même pluſieurs fois, avant que d'être parvenus à leur parfait accroiſſement. Nos pucerons ſuivent cette loi : il m'a paru inutile de ſe donner la peine de s'aſſurer du nombre des dépouilles qu'ils laiſſent dans le cours de leur vie ; mais il ne faut pas les obſerver ſouvent, pour parvenir à en voir dans le tems où ils s'en défont. Les dépouilles ont aſſez la forme de l'animal qu'elles ont couvert, les jambes y paroiſſent dans leur place. On voit quantité de ces dépouilles ſur les mêmes feuilles ou tiges où ſont les pucerons ; elles ſont blanches. Dans ces endroits, & ſur les Inſectes eux-mêmes, on apperçoit une matière plus ſingulière, c'eſt une ſorte de matière cotonneuſe. J'ai d'abord eu beaucoup de diſpoſition à la regarder comme des fragmens des dépouilles, comme les dépouilles bien briſées & réduites en une eſpèce de poudre ; mais j'ai enſuite été forcé à abandonner cette idée.

Il y a peu d'Eſpèces de pucerons à qui on ne trouve des veſtiges d'un duvet cotonneux ; on trouve de ce duvet à toutes celles dont la peau n'a pas le luiſant des vernis. Le deſſus du corps des pucerons qui ſont ſi communs ſur le deſſous des feuilles de chou, a toujours divers points blancs cotonneux. Le deſſus du corps de ceux des feuilles du prunier * eſt tout couvert d'une poudre blanche

* Pl. XXIII. fig. 9 & 10.

che & cotonneuſe, au travers de laquelle on apperçoit le verd qui eſt la couleur de ces Inſectes. Le coton ou duvet ne paroiſſant qu'en poudre, ſoit ſur les feuilles où ſont établies quantité d'autres Eſpèces de pucerons, ſoit ſur leur corps, il étoit aſſez naturel de regarder cette poudre comme faite des fragmens de dépouilles, ou encore comme des dépouilles qui s'étoient détachées par parcelles de deſſus le corps. Mais lorſqu'on vient à ouvrir des veſſies où les pucerons ſont renfermés, telles que celles des ormes & des peupliers, il ne paroît plus poſſible que des dépouilles aient pu ſuffire à tout le coton qu'on y trouve; non-ſeulement la plupart des Inſectes en ſont envelopés & plus blanchis que s'ils euſſent été roulés, étant humides, dans la farine; mais de plus il eſt viſible que des fragmens de dépouilles ne donneroient pas une matière ſi rare, ſi légère, & compoſée de fils, comme celle-ci ſemble l'être. Les pucerons * qu'on trouve dans les feuilles du peuplier, pliées en veſſies, ſont tout hériſſés d'une façon ſingulière de ces filets cotonneux.

Mais la matière cotonneuſe ne paroît mieux nulle part, que ſur les pucerons des feuilles de hêtre †; & nulle part on ne voit mieux qu'elle n'a rien de commun avec les dépouilles. La prémière fois que je l'y apperçus, *dddd*, je crus voir de groſſes plumes à duvet, telles que celles qui couvrent immédiatement la peau des oies & des cignes, qui par quelque hazard avoient été collées

* Pl. XXVII, fig. 9, 10 & 11. † Pl. XXVI, fig. 1.

contre ces feuilles. Aiant détaché de ces feuilles pour les mieux obſerver, je vis que ce qui imitoit le duvet des plumes, étoit un tas de paquets * compoſés d'une infinité de fils extrêmement déliés & très blancs. Les fils de quelques paquets étoient longs d'un pouce & plus; ils étoient plus fournis de poils à leur origine ou baſe, qu'à leur extrémité; car tous ceux qui partoient de la feuille, n'avoient pas la même longueur. Entre ces fils, les plus gros ſembloient être un aſſemblage de pluſieurs plus petits; conſidérés à la loupe, ils imitoient ceux du coton filé; il n'y paroiſſoit pourtant nul tortillement, mais ſeulement des ondes. Chaque paquet, près de ſon origine, ſe diviſoit ordinairement en deux †; les poils de l'un, quoique flottans, ne ſe réuniſſoient point à ceux de l'autre. Au reſte, j'ai trouvé des feuilles ‡ entièrement couvertes de ces paquets cotonneux; j'en ai vu d'autres qui ne l'étoient qu'en partie, & d'autres *qp*, qui n'en avoient que quelques-uns.

Quand on vient à examiner de plus près chacun de ces paquets, on reconnoit qu'ils ne tiennent nullement à la feuille, mais qu'ils partent du corps d'un puceron ⸸. Les différens fils dont ils ſont compoſés viennent de différentes parties de cet Inſecte, & tous enſemble ils le cachent ſi bien qu'ils le dérobent entièrement à nos yeux. Lorſqu'on cherche à la baſe du paquet, on y trouve le puceron; ou

* Pl. XXVI. fig. 4. † Fig. 5 & 6. *cc.*
‡ Fig. 1. *f.* ⸸ Fig. 5 & 6. *r.*

ou si on ne l'y trouve point, on y trouve une de ses dépouilles; les fils y sont resté attachés, comme ils l'étoient pendant qu'elle contenoit le petit animal.

Si l'on touche les Insectes chargés de tant de fils, qui, quoique légers, doivent être un poids pour eux, ils se mettent en mouvement, ils marchent, & ne laissent voir d'abord que leur tête & quelques pattes; mais en chemin faisant, il y a toujours des poils qui tombent; pour peu que les poils touchent à quelque chose, ils s'y accrochent, & insensiblement le corps du puceron se découvre.

Au reste, tous les pucerons du hêtre n'ont pas d'aussi long coton, & n'en ont pas toujours; celui qui est sur le corps des plus petits, n'est quelquefois qu'un léger duvet qui s'élève à peine à une demi-ligne. Enfin ceux qui viennent de changer de peau * n'ont point du tout ce coton, ils sont verts & le paroissent; mais par la suite on les voit se couvrir d'une légère poudre blanche. Les feuilles des ronces nourrissent aussi des pucerons qui sont couverts d'un duvet aussi blanc, & presque aussi long que celui des pucerons des feuilles de hêtre.

J'ai quelquefois observé des pucerons bien cotonneux sur les queues des feuilles de quelques Espèces de renoncules des prés; ils se tiennent vers la naissance de la queue assez près de la terre; ils sont arrangés si proche les uns des autres, que lorsqu'on ne connoit

* Pl. XXVI: fig. 3.

connoit point les pucerons cotonneux, ou qu'on ne penſe point à eux, on croit voir une moiſiſſure bien blanche & épaiſſe qui couvre la queue de la feuille.

Mais quelle eſt l'origine de cette matière cotonneuſe ? comment les Inſectes s'en couvrent-ils ? Malgré des obſervations aſſez opiniâtrement réitérées, je n'ai pu parvenir à le ſavoir, tant que je m'en ſuis ſimplement tenu à conſidérer ces petits Inſectes. Il eſt ſûr au moins qu'ils en ſont plus couverts lorſqu'ils ſont près de changer de peau, qu'en tout autre tems. J'ai ſoupçonné d'abord qu'ils filoient, & qu'ils avoient peut-être une façon de filer qui leur étoit particulière; mais j'ai eu beau être attentif à ſuivre des Inſectes qui étoient peu couverts de duvet & qui ſe ſont trouvés l'être davantage que lorſque je les avois quittés, dans l'intervalle de deux obſervations éloignées de quelques heures, je ne les ai jamais vu filer. J'ai bien vu ſortir de leur derrière une goutte de liqueur, telle que celles que nous avons fait regarder ci-devant comme leurs excrémens; je leur ai vu porter leurs jambes ſur cette goutte d'eau; mais tout cela ne reſſemble en rien à la méchanique de filer. J'avois pourtant d'autant plus de diſpoſition à croire que c'étoit-là leur façon de produire le duvet, que je ſavois que la liqueur dont il s'agit, pouvoit prendre vîte la conſiſtance d'un ſyrop, & alors être tirée en fils; mais les fils que le puceron auroit ainſi tirés de ſon derrière ne s'éléveroient pas de toutes parts de deſſus

deſſus tous les endroits de ſon corps, comme ils s'en élèvent.

Toutes ces conſidérations m'ont ramené à une autre idée, c'eſt que cette matière cotonneuſe s'échappe par petits grains du corps de l'Inſecte; qu'il y a un ſi grand nombre d'organes diſpoſés pour lui donner iſſue, qu'il ſemble que cette matière cotonneuſe ou ſoyeuſe s'échappe de tous les endroits du corps; ou, ſi l'on veut, on peut comparer cette matière cotonneuſe à des poils, mais qui auroient la ſingularité d'être compoſés de pluſieurs petits grains ou filamens poſés bout à bout les uns des autres, de croître, de s'élever extrêmement vîte, & de ne tenir que très légèrement au corps du petit animal. L'accroiſſement de ces poils ſe fait donc très différemment de celui des poils des autres Inſectes, tels que les Chenilles, car nous avons vu que les poils de Chenilles ceſſent de croître dès qu'ils paroiſſent au jour *; que dès l'inſtant qu'ils ſont mis à découvert, dès que l'Inſecte a quitté ſa vieille peau, ils ont toute leur grandeur, au lieu que ceux de nos pucerons s'allongent, quoiqu'à découvert. La matière qui eſt entre la peau qui doit être quittée & la nouvelle peau, fournit peut-être par ſon évaporation, à la formation de ces fils cotonneux; ils paroiſſent compoſés de diverſes parties, de divers petits grains ſimplement appliqués les uns contre les autres, à-peu-près comme le ſont les efflorescences ſalines de certaines ma-

* *Tom. I. Mém. IV.*

matières; des pyrites, par exemple, ſe hériſſent avec le tems de filets de ſel vitriolique, qui, par leur forme extérieure, ont beaucoup de reſſemblance avec ceux de notre coton. Les pucerons m'ont, comme je l'ai dit, forcé à prendre cette idée, quoique je n'euſſe rien vu encore d'analogue ; auſſi n'y tenois-je que malgré moi. Il me manquoit un exemple bien ſûr de cette production ſingulière : je l'ai trouvé depuis dans un Inſecte plus gros que les pucerons, qu'ils m'ont engagé à obſerver, & dont je parlerai dans le Mémoire qui doit ſuivre celui-ci de près.

Les différentes dépouilles que quittent les pucerons, ne leur font pas beaucoup changer de forme, juſqu'à ce qu'ils viennent à ſe défaire de celle qui laiſſe leurs ailes à découvert. Tous pourtant ne viennent pas à prendre des ailes; ces mères ſi fécondes, du corps deſquelles nous avons vu ſortir tant de petits, n'ont point d'ailes, & n'en prennent jamais. Leeuwenhoek les fait pourtant devenir des Inſectes ailés, il les a confondues avec ceux à qui elles ont donné naiſſance. Mais il eſt vrai que le plus grand nombre de nos petits Inſectes doit ſe transformer en moucherons. Les pucerons qui doivent prendre des ailes, ſont aiſés à diſtinguer des autres, au moins ſi on les obſerve à la loupe; le haut de leur dos proche la tête, eſt comme pliſſé; cette partie eſt un peu quarrée; elle n'eſt pas arrondie & liſſe, comme elle l'eſt dans ceux qui ne doivent jamais paroître avec des ailes. Ce qui les rend encore plus

re-

reconnoiſſables, c'eſt qu'on leur voit deux parties renflées *, une de chaque côté, qui ne ſont faites que des ailes repliées & miſes, pour ainſi dire, en paquets. Ces paquets ſont d'autant plus ſenſibles, que les pucerons ſont plus âgés: qu'on compare ceux où ils ſont très diſtincts, avec d'autres pucerons plus gros qui ſont deſtinés à être des mères non ailées, & on verra que ces derniers, quoique plus gros, n'ont aucuns veſtiges de pareils paquets.

La manière dont les pucerons qui viennent ailés, ſe dépouillent, n'a rien qui ſoit particulier à ce Genre d'Inſecte: je l'ai obſervée ſur ceux qui n'ont point, ou peu de duvet cotonneux, tels que ceux de l'angélique & du ſureau. Le puceron prêt à ſe transformer, ſemble aſſez tranquille, ſeulement ſe recourbe-t-il de fois à autre. Si on l'obſerve alors avec la loupe, on apperçoit que ſa peau ſe fend au haut du dos; l'Inſecte, en ſe recourbant à diverſes repriſes, force la fente à s'étendre en long juſqu'auprès du derrière; alors il ſe tire aſſez vîte de la vieille peau par cette grande ouverture, &, ce ſemble, aſſez aiſément. Cette opération m'a pourtant toujours paru durer près d'un quart-d'heure.

L'Inſecte qui vient de ſortir ne paroît point encore ailé, il n'a de chaque côté que deux paquets de même figure que ceux qui y étoient lorſqu'il étoit couvert de la peau qu'il vient de quitter, ſeulement ſont-ils un peu plus

* Pl. XXI. fig. 13 & 14 *a*, *a*.

plus gros; d'ailleurs ils paroiſſent alors très-blancs; chacun de ces paquets ſe diviſe enſuite en deux. Il étoit compoſé de deux ailes, qui commencent à ſe ſéparer l'une de l'autre. Enfin on voit peu à peu chacun de ces paquets ſe développer, s'étendre, & prendre la forme d'ailes. L'Inſecte ne ſemble contribuer en rien à tout ce dévelopement; il eſt probablement dû à la circulation des liqueurs qui entrent dans les ailes, qui trouvant plus de réſiſtance qu'ailleurs par-tout où il y a des coudes, des plis, font là des efforts auxquels cèdent des membranes très-minces & très flexibles, comme nous l'avons aſſez expliqué en examinant le dévelopement des ailes des Papillons, Tome I. Mém. XIV. Peu à peu les ailes achèvent de s'étendre, & de ſe mettre dans la poſition qui leur eſt convenable. Quand elles ſont entièrement développées, elles ſont plus d'une fois auſſi longues * que la partie du corps qu'elles couvrent.

L'Inſecte eſt tout verd quand il ſort de ſa dépouille, mais ſa tête & la partie qui y eſt jointe, ſe rembruniſſent peu-à-peu, & dans moins d'une heure elles deviennent noires. Nos pucerons ainſi transformés en moucherons, reſtent encore quelque tems ſur la plante; ils s'y tiennent en repos; ils y marchent enſuite; & enfin ils viennent à faire uſage de leurs ailes. Beaucoup de petits moucherons que nous voyons voler dans nos jardins, ont eu une pareille origine. On ne les

* Pl. XXI. fig. 4.

les doit pas confondre avec les couſins; leurs formes ſont fort différentes, & d'ailleurs je ne connois aucuns de ces moucherons qui cherchent à nous piquer; ils n'aiment pas le ſang, ils continuent à ſucer les plantes après leur transformation, comme ils faiſoient auparavant. Mais qui voudra ſe donner la peine de les obſerver, diſtinguera aiſément de tous autres moucherons, ceux au moins qui viennent des pucerons de ces Eſpèces qui portent ſur le derrière deux cornes, ou deux tuyaux creux de longueur ſenſible. Ces cornes * ou tuyaux ſe retrouvent encore ſur le derrière des petites mouches. Il eſt vrai qu'on ne les y voit pas, ſi on ne cherche à les voir; il arrive quelquefois que les ailes les couvrent; d'ailleurs ils ne s'élèvent pas toujours autant ſur le moucheron, qu'ils s'élevoient ſur le puceron; ils y ſont quelquefois couchés preſque parallèlement à la longueur du corps. Le port † d'ailes de la plupart des Eſpèces de pucerons ailés eſt le même. Quand ils ſont tranquilles, ils tiennent leurs quatre ailes appliquées les unes contre les autres; les plus grandes ont leur côté extérieur poſé ſur le milieu de la partie ſupérieure du corps; ainſi leur plan eſt perpendiculaire à celui de poſition; elles paſſent entre les deux tuyaux creux.

Mais de quel ſexe ſont les pucerons ailés, à quoi ſervent-ils dans les familles des pucerons? M. Friſch qui a ſuivi avec beaucoup de ſoin & d'intelligence les Inſectes des environs

* Pl. XXI, fig. 4, e, e. † Fig. 4.

virons de Berlin, a donné dans les Mémoires Académiques intitulés *Acta Berolinenſia*, quelques obſervations ſur les pucerons; il prétend que les ailés ſont les mâles. Si nous en jugions par analogie, nous les regarderions comme tels. Nous avons vu * pluſieurs Eſpèces de Papillons dont les femelles n'ont point ou preſque point d'ailes, quoique les mâles en ſoient bien pourvus. Notre ver-luiſant ordinaire eſt femelle, il n'a point d'ailes & ſon mâle en a. Mais nos pucerons nous ont déja fait voir, par la manière dont ils ſe perpétuent, & par celle dont ils ſe renferment dans des galles, qu'on eſt ſujet à ſe tromper dans l'Hiſtoire naturelle, quand on décide par analogie : ſouvent on y trouve des variétés qu'on n'auroit pas attendues. Nos pucerons ailés nous en offrent une bien conſidérable; ils ſont encore eux-mêmes des mères. Leeuwenhoek a très bien obſervé que leur corps eſt rempli de petits, & M. Geoffroy a auſſi obſervé que les moucherons des veſſies d'ormes ſont vivipares. Il rapporte dans les Mémoires de 1724. pag. 465. qu'*il a renfermé ſous une cloche de verre des moucherons des veſſies d'ormes, & qu'au bout de quelques jours ils ont dépoſé d'autres petits Inſectes rouſſâtres qu'on apperçoit remuer peu après leur naiſſance, & qui, autant qu'on en peut juger, ſont de la même forme que l'Inſecte d'où la mère eſt ſortie; qu'ainſi ces ſortes de moucherons ſont du nombre des vivipares. Je n'ai pu ſuivre*, ajoute-t-il, *ce que ces petits In-*

* *Tom. II Mém X.*

Insectes auroient pu devenir, parce qu'ils périssent assez vîte, apparemment faute de nourriture convenable. Une mouche en produit plusieurs; j'en ai vu sortir jusqu'à dix de la même, & il y en a qui en produisent un plus grand nombre. Enfin lorsqu'il a écrasé de ces moucherons, il leur a trouvé le corps plein de petits & d'œufs.

De ces observations de M. Geoffroy & des nôtres sur la manière dont se forment & se peuplent les vessies d'ormes, il s'ensuit que les pucerons ailés qu'on trouve dans ces vessies, doivent leur naissance à des mères non ailées; & que ces mêmes pucerons devenus ailés, donnent à leur tour naissance à d'autres pucerons. Voilà donc sûrement dans la même Espèce, ou plus exactement dans la même famille d'Insectes, des mères sans ailes & des mères avec des ailes. M. Cestoni a déja très bien observé que les pucerons ailés & les non-ailés sont vivipares; mais il a montré de la disposition à croire que ce sont des Insectes de deux Espèces différentes qui vivent ensemble: il eût reconnu le faux de ce sentiment, s'il eût voulu donner plus de tems à ces petits Insectes *. Il est certain par nos observations que les mères non-ailées produisent des mères ailées; & il y a apparence que les ailées produisent à leur tour des mères non-ailées; mais c'est ce que je ne puis décider affirmativement, n'étant point venu encore à bout d'élever les pucerons mis au jour par les ailés.

Ce

* *Valisn. édit. de Ven. tome I. in fol. pag.* 374.

Ce que M. Geoffroy a obſervé ſur les pucerons ailés d'orme, je l'ai enſuite obſervé comme lui, & j'ai obſervé de même que les pucerons ailés des veſſies de peuplier ſont vivipares. Pour ſavoir ſi les autres pucerons ailés étoient vivipares, comme le ſont ceux des veſſies, j'ai renfermé ceux de fèves de marais dans des bouteilles de verre; ils y ont fait beaucoup de petits. Inutilement pourtant y ai-je renfermé des pucerons ailés de quelques autres Eſpèces, ils n'ont point accouché dans mes bouteilles, ſoit que je les y aye renfermés ou trop tôt ou trop tard, ſoit que ceux de ces Eſpèces ne ſe délivrent pas de leurs petits quand ils ſont mal à leur aiſe, & qu'ils n'ont pas des endroits convenables pour les dépoſer. Mais on n'a qu'à les forcer d'accoucher, pour ſe convaincre qu'ils ſont tous vivipares; je veux dire, qu'on n'a qu'à les preſſer doucement vers le milieu du ventre, juſqu'à ce qu'on contraigne de petits corps à ſortir de leur derrière. Si on examine à la loupe les petits corps qu'on a fait ſortir, on y reconnoitra, à n'en pouvoir douter, des pucerons qui étoient prêts à naitre; on en obſervera de moins avancés qui ne ſeront encore que des embryons, dont les yeux pourtant ſeront aiſés à reconnoitre. Pour bien faire ces obſervations, il faut choiſir les pucerons ailés des plus groſſes Eſpèces, tels que ceux du chardon, ceux du roſier, &c. Tous ceux de ces Eſpèces que j'ai pris ſur des feuilles, ſoit que je les aye preſſés doucement, ou que

que je les aye écrasés, m'ont fait voir qu'ils avoient le ventre rempli de petits.

Il est donc très certain que les pucerons ailés sont vivipares; mais ce qui reste à éclaircir principalement, c'est, si les ailés n'en font que de non-ailés, ou s'ils n'en produisent que d'ailés, ou s'ils en produisent des uns & des autres. Pour ce qui est des pucerons non-ailés, je crois être très certain qu'ils mettent au jour des petits dont les uns doivent prendre des ailes, & dont les autres en doivent rester dépourvus. J'ai vu multiplier le nombre des mères pucerons non ailées sur des tiges de sureau où il n'y avoit encore aucuns pucerons ailés; j'ai de même vu augmenter le nombre des mères non-ailées sur des pêchers, sans qu'il y eût d'ailés; & j'ai vu dans ces mêmes familles, de jeunes pucerons qui par la suite sont devenus ailés.

Nous n'avons donc trouvé jusqu'ici que des mères parmi les pucerons, nous n'y avons point trouvé d'Insectes que nous puissions regarder comme les mâles; les deux sexes sont-ils réunis chez elles, comme ils le sont dans les limaçons? Il semble que cela ne suffise pas encore: on voit les limaçons s'accoupler; & en quelque tems que j'aye observé les pucerons, soit ailés, soit non ailés, je n'ai jamais apperçu aucun accouplement. Que les accouplemens des abeilles, qui se passent dans l'intérieur de leur ruche, échapent à nos regards, cela n'est pas étonnant; mais il le seroit bien que nous n'apperçussions pas ceux des pucerons qui

se

ſe tiennent ſur des feuilles, ſur des tiges à portée de nos yeux, même armés de la loupe: c'eſt ce qui les a fait regarder par Leeuwenhoek & par M. Ceſtoni comme des hermaphrodites, & de l'Eſpèce la plus particulière, comme des hermaphrodites qui ſe ſuffiſent pour ſe perpétuer.

Ce qui eſt de ſûr, c'eſt que s'ils s'accouplent, c'eſt de bonne heure, & le tems de leur accouplement ſeroit au moins une ſingularité dans l'Hiſtoire-naturelle; les ailés s'accoupleroient avant leur dernière transformation; ils s'accoupleroient, pour ainſi dire, dans leur enfance: en voici la preuve. J'ai renfermé un ſeul & unique puceron de veſſie de peuplier dans un gobelet de verre. Celui que j'avois choiſi me paroiſſoit prêt à quitter ſa dépouille, auſſi ne reſta-t-il pas renfermé 24 heures ſans s'en défaire. Ce que je voulois ſavoir, c'eſt ſi le puceron devenu ailé, & qui n'auroit eu aucun commerce avec d'autres pucerons, depuis qu'il auroit eu pris des ailes, feroit des petits, comme en font ceux qui vivent en ſociété. Il en fit un ſeul qui périt en naiſſant, & lui-même périt bientôt après. Je l'écraſai doucement, & j'obſervai avec la loupe les petits corps que j'avois forcés de ſortir. Je reconnus, à ne m'y pouvoir méprendre, pluſieurs petits pucerons dont les yeux étoient très diſtincts. Si l'Inſecte mère n'eût point ſouffert de quelque accident, s'il eût eu tout ce qui eſt néceſſaire au ſoutien de la vie, il eût donc mis au jour pluſieurs petits qui étoient alors bien formés. L'accouplement ne ſembloit donc

donc plus lui être néceſſaire, & s'il s'étoit accouplé, c'étoit avant que d'avoir pris des ailes, puiſqu'avant que de les prendre il étoit déja rempli de fœtus prêts à naitre. J'ai fait encore une expérience au moins auſſi déciſive, ſur les pucerons du peuplier. J'ai preſſé une mère que j'avois trouvée dans une veſſie de cet arbre, j'ai obſervé les petits que je faiſois ſortir de ſon derrière par cette preſſion; les prémiers ſortis étoient gros, ceux qui venoient enſuite l'étoient de moins en moins, mais toujours reconnoiſſables par leur forme & ſur-tout par leurs yeux. J'ai enſuite preſſé de même pluſieurs pucerons qui n'avoient pas encore d'ailes, mais qui étoient de ceux qui en devoient prendre bientôt; j'ai obſervé ce que je faiſois ſortir de leur corps par la preſſion, & il m'a paru diſtinctement à la loupe, que c'étoient des fœtus ſemblables à ceux qui étoient ſortis les derniers du corps de la mère non-ailée; leur forme étoit la même, les yeux y étoient auſſi bien marqués. S'il y a un accouplement dans les pucerons, il ſe fait donc longtems avant qu'ils ſoient des Inſectes parfaits, ce qui eſt une exception à la règle générale.

On peut décider par une expérience, s'il eſt accordé aux pucerons de ſe multiplier ſans accouplement. Cette expérience eſt d'obſerver une mère puceron qui met un petit au jour, & de prendre ſoin d'élever le puceron nouveau-né dans un endroit où il ne puiſſe avoir aucun commerce avec d'autres pucerons. J'ai tenté pluſieurs fois cette expérience, mais elle ne m'a pas encore réuſſi.

réuſſi. Je rapporterai pourtant ce que j'ai fait, parce que les mêmes tentatives pourront être faites par d'autres avec plus de ſuccès. J'ai planté un jeune chou qui n'avoit encore que deux ou trois feuilles naiſſantes, dans la terre d'un grand poudrier; ſur une des feuilles de ce chou j'ai mis une mère puceron que j'avois priſe ſur un grand chou; dès qu'elle y a eu accouché d'un petit, je l'ai tirée de deſſus le chou; j'ai couvert le poudrier d'une gaze fine, afin que le jeune chou & le jeune puceron ne fuſſent pas privés d'air, & qu'il fût cependant impoſſible à tout autre puceron de s'introduire dans le poudrier. J'ai répété cette expérience quatre à cinq fois, & il eſt toujours arrivé quelque accident qui a fait périr le puceron avant qu'il fût parvenu à l'âge où les autres font des petits. Celui qui a vécu le plus longtems dans cette grande ſolitude, n'y a vécu que 9 jours; d'autres ſont péris dès le 3me. ou le 4me. jour. Un qui étoit né le 17 Juillet à midi, ſe défit de ſa dépouille le 20 à 7 heures du matin; ainſi en deux jours & demi ſa peau étoit déja devenue une vieille peau. Peu de tems après s'être dépouillé, il tomba ſur la terre du poudrier, & y périt. C'eſt après une ſeconde mue que d'autres ſont péris; mais on peut ſe promettre d'en élever à l'âge où ils ſe multiplient, en répétant aſſez de fois cette expérience. Si un puceron qui auroit été ainſi élevé ſeul, produiſoit des pucerons, ce ſeroit ſans accouplement, ou il faudroit qu'il ſe fût accouplé dans le ventre même de ſa mère.

Parmi

Parmi les pucerons des veſſies d'ormes, M. Geoffroy a obſervé un petit animal de figure à-peu-près triangulaire, aiant la tête très petite & le derrière fort large; il étoit noir & ridé; il portoit ſur ſon dos un petit peloton de duvet. Après avoir écraſé cet Inſecte, il ne lui a trouvé ni œufs, ni petits, comme il dit en avoir trouvé dans le corps de tous les autres moucherons en pareil cas; d'où il croit qu'on peut conjecturer que les pucerons qui ont cette figure, ſont les mâles. J'ai trouvé auſſi des Inſectes à-peu-près pareils parmi les pucerons des feuilles d'orme roulées; ceux-ci avoient le derrière large & échancré en cœur. Lorſque j'ai ouvert les veſſies du peuplier, j'ai vu dans chacune une grande quantité de pucerons verds prêts à prendre des ailes, & pluſieurs qui les avoient déja priſes. J'y ai vu auſſi des pucerons mères non-ailées; mais j'ai vu de plus dans chaque veſſie un gros puceron dont le corps étoit couvert d'un duvet cotonneux. Le duvet ôté, l'Inſecte étoit d'un verd tirant ſur le gris; il n'avoit ni ailes, ni apparence de fourreaux d'ailes; les anneaux de deſſus ſon corps étoient mieux marqués que ne le ſont ceux des pucerons ordinaires; il paroiſſoit comme ridé. Tous ces pucerons ainſi ridés n'ont point actuellement d'œufs ou de petits dans leur corps: je ne penſe pas pour cela que ce ſoient des mâles, il eſt plus vraiſemblable qu'ils ſont des mères qui ſe ſont délivrées de tous les petits dont elles étoient ci-devant remplies.

Pour ſavoir s'il falloit s'en tenir à cette der-

dernière idée, j'ai conſervé des mères de pucerons de ſureau. Quand elles ont eu fait tous leurs petits, non-ſeulement leur corps a pris des rides, il s'eſt même applati, & en s'applatiſſant, il eſt devenu de forme triangulaire, comme l'eſt celle des pucerons de feuilles & de veſſies d'ormes, dont il vient d'être parlé ; c'eſt-à dire, que leur derrière eſt devenu beaucoup plus large qu'il ne l'étoit, & plus qu'aucun autre endroit du corps. Les membranes qui étoient allongées & diſtendues lorſque le ventre de l'Inſecte étoit farci de petits, ſe ſont retirées lorſque le ventre s'eſt vuidé. Il faut donc prendre ces pucerons ridés non pour des mâles, mais pour des mères qui ont mis au jour une nombreuſe poſtérité.

Parmi les pucerons des Eſpèces dont la peau n'eſt que membraneuſe, on en rencontre quelquefois un ou deux dont la peau ſemble cruſtacée, & pareille à celle des Eſpèces qui ſont comme vernies. J'en ai vu de tels ſur les groſeliers, ſur le ſycomore, &c. ils ſont plus gros & plus arrondis que la plupart de ceux parmi leſquels ils vivent. Ils ont l'air vivant, & ſont ordinairement morts. Un ver a crû dans leur corps, & s'y eſt enſuite filé une coque dans laquelle il ſe transforme en moucheron.

Les dépouilles des pucerons ailés & des pucerons non-ailés reſtent ſouvent ſur les feuilles ou tiges avec la forme de l'animal qu'elles ont couvert ; elles ſont blanches. Si on les regarde un peu attentivement, on diſtingue à leur partie ſupérieure la longue fente

fente qui a permis à l'Insecte de sortir; mais on observe d'autres dépouilles blanches comme les précédentes, qui ont bien mieux encore la forme de puceron; le dessus en est bien arrondi & élevé, & il n'y paroît aucune fente. Si on enlève une de ces dépouilles avec une pointe fine, on voit qu'elle étoit posée sur un petit corps de la figure à-peu-près d'un cone tronqué dont la base est appliquée sur la feuille, & qui est envelopé d'une membrane ou toile blanche. Ce petit corps écrasé donne une matière pareille à celle qui sort d'un Insecte écrasé; c'est une espèce de petite coque qui aussi renferme un Insecte; mais surement cet Insecte n'est pas un puceron, ce n'est pas par le dessous de sa dépouille que le puceron en sort, & il n'en sort pas pour s'enveloper dans une coque. Celle-ci est l'ouvrage d'un ver qui a mangé tout l'intérieur du puceron, qui est sorti ensuite par le dessous du ventre, & qui s'est filé une envelope pour s'y métamorphoser. Cette remarque n'a point échapé à Leeuwenhoek, & voici deux observations qui m'en ont prouvé la vérité. La prémière est, qu'aiant pressé le corps d'un puceron ailé pour en faire sortir des petits, j'en fis sortir un ver dont la grosseur étoit déja telle qu'il devoit occuper plus de la moitié du ventre de ce petit animal. La seconde observation est, qu'aiant mis dans des bouteilles de ces petites coques au dessus desquelles on trouve des dépouilles de pucerons si complettes, il est sorti de quelques-unes un moucheron de toute autre Espè-

Eſpèce que ceux des pucerons. Ces petits moucherons ſont donc des œufs ou des vers qui mangent les pucerons; mais ce ne ſont pas leurs plus redoutables ennemis, ils en ont un grand nombre d'autres qui ſont bien autrement vigourenx & autrement voraces, dont nous parlerons bientôt dans un autre Mémoire.

Perſonne n'a mieux vu que M. Ceſtoni * les plus petits ennemis de nos pucerons. Il nous rapporte d'une manière tout-à-fait intéreſſante, qu'après s'être opiniâtré à découvrir pourquoi certains pucerons qui étoient morts, avoient le ventre auſſi renflé que celui des plus gros pucerons vivans, il avoit vu venir voler de petits moucherons autour des pucerons; que chaque moucheron s'approchoit d'un des plus gros pucerons, & que ſe ſoutenant ſur ſes jambes & ſur ſes ailes qu'il agitoit, il replioit ſon corps de manière qu'il venoit à bout de faire paſſer ſon derrière ſous le ventre du puceron. Après avoir vu répéter ce manège pluſieurs fois au même moucheron, il prit & renverſa un des pucerons contre le ventre duquel le derrière du moucheron avoit été appliqué. Une forte loupe lui fit découvrir un œuf, qui étoit ſans doute celui que le moucheron venoit d'y dépoſer. De cet œuf devoit ſortir le ver deſtiné à dévorer le puceron, & qui devoit enſuite ſe filer dans ſon corps ou ſous ſon corps, une coque de ſoie pour s'y transformer.

Le

* *Oeuvres de Valliſ, édition de Veniſe, in folio 1733. tome I. pag. 375.*

Le laiteron * m'a ſouvent fait voir des pucerons d'un verd mât, & des pucerons bronzés †, mêlés enſemble ; il y en avoit des verds & des bronzés de tout âge, des mères vertes & des mères bronzées qui n'avoient point d'ailes. Les unes & les autres accouchoient de petits qui tenoient de la couleur de la mère. Peut-être ſont-ce deux Eſpèces qui aiment la même plante, & qui ne craignent point de ſe mêler enſemble. Ces pucerons portent une petite queue membraneuſe recourbée en haut, plus longue que ne l'eſt celle de la plupart de ceux des autres Eſpèces ; il y a des pucerons du roſier qui ont auſſi cette eſpèce de queue.

Nous ne devons pas paſſer ſous ſilence quelques Eſpèces de pucerons, qui ſont remarquables par les endroits où elles ſe tiennent. J'ai trouvé ceux de la prémière des Eſpèces dont je veux parler, à la fin du Printems dans un tronc d'orme pourri que j'avois fait abbattre pendant l'Hiver ; ils y avoient pénétré aſſez avant. Je n'ai pu ſuivre la route qu'il avoient priſe pour arriver où ils s'étoient logés ; le trou où ils étoient, avoit à-peu-près le diamètre d'une plume à écrire, de médiocre groſſeur ; ſa longueur étoit de pluſieurs pouces, dans une direction parallèle à la hauteur de l'arbre. Ils étoient amoncelés dans ce trou autant qu'ils euſſent pu y être, ſi on les y eût fait entrer à force. Il n'y en avoit que de non-ailés ; tous avoient le ventre très tendu, auſſi l'avoient-ils rempli de petits près de

* Pl. XXII. fig. 5. † Fig. 3 & 4.

de naitre; ils étoient à-peu-près de la groſſeur de ceux du ſureau; leur couleur étoit un brun griſâtre. Le lieu où ils habitent, & la manière dont ils y ſont placés, ne permet pas de les ſuivre. J'ai coupé pluſieurs morceaux du bois où ils s'étoient nichés, que j'ai mis ſous mes yeux dans mon cabinet; mais les pucerons s'y ſont deſſéchés, & ont péri ſans quitter leur place.

C'eſt encore ſur les tiges des plus gros arbres que ſe tient une autre Eſpèce de pucerons plus ſingulière que la précédente; c'eſt ſur des chênes très ſains que je l'ai trouvée la première fois. Il eſt ordinaire de voir des fentes à l'écorce de cet arbre, & des endroits où l'écorce fendue ſe ſépare un peu du bois. C'eſt dans ces différentes fentes que ſe logent les pucerons dont je veux parler; les fourmis les aiment, comme elles aiment tous les autres Inſectes de ce Genre; ce ſont elles auſſi qui me firent découvrir ceux-ci. Je voyois monter des fourmis à files bien fournies, le long de certains chênes, & je voyois qu'il y en avoit qui s'arrêtoient en chemin, qui entroient dans les crevaſſes de l'écorce; je levai l'écorce de quelques-uns de ces endroits, & je vis que j'avois mis à découvert des pucerons qui y étoient cachés. Il y en avoit d'une groſſeur monſtrueuſe pour ce Genre d'Inſecte; car j'y en ai obſervé d'ailés, de preſque auſſi gros que de petites mouches ordinaires; ils portent auſſi leurs ailes comme les mouches ordinaires les portent, c'eſt à dire que leur plan eſt parallèle à celui ſur lequel l'Inſecte marche, au-lieu que le plan des ailes

ailes des autres pucerons eſt perpendiculaire à celui ſur lequel ils ſont poſés; ils ſont tout noirs. Je doutai s'ils étoient de véritables pucerons, juſqu'au moment où après avoir preſſé leur corps, j'en fis ſortir des petits bien formés; le corps de chaque mouche en renfermoit un bon nombre.

Mais la quantité de ces pucerons ailés étoit petite en comparaiſon de celle des autres pucerons ſans ailes, avec leſquels on les trouvoit. Ceux-ci * ſont bien moins gros, quoique plus gros que les pucerons des autres Eſpèces. Leur couleur auſſi eſt différente, ils ſont d'un brun caffé. Ce qu'ils offrent de plus ſingulier, c'eſt qu'ils ont peut-être la plus longue trompe, *t*, qu'ait Inſecte portant trompe; elle a au moins, dans certains tems, trois fois la longueur de leur corps. Son origine † n'eſt pas, comme l'origine de celles de la plupart des Inſectes, vers le bout du deſſous de la tête; l'endroit d'où elle ſort eſt plus proche de celui où ſont attachées les deux prémières jambes, que de la tête. Cette trompe étonnante par ſa longueur, ſemble un fardeau peſant, ou au moins embarraſſant pour notre petit animal. Elle paſſe ſous ſon corps entre ſes jambes; & ſe dirige par-delà, comme ſi elle ſortoit du derrière ‡, au-delà duquel elle va à une diſtance deux fois plus grande que ne l'eſt la longueur du corps entier de l'Inſecte; on la prendroit pour une très longue queue; quel-

* Pl. XXVIII. fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10.
† Fig. 14. *q*. ‡ Fig. 6, 7, 8, 9, 10 & 11. *t*.

quelquefois il la traine après lui, mais quelquefois il ſemble la porter légèrement. Dans cette dernière circonſtance elle s'élève preſque perpendiculairement au bout de ſon derrière *, je veux dire qu'elle forme un arc d'une aſſez petite courbure, dont la concavité eſt tournée vers le deſſus du dos. Cette trompe dont le bout s'élève ſi haut au-deſſus de l'Inſecte, fait alors un effet ſingulier. Quand elle eſt couchée, quand elle eſt trainante, ſon bout eſt toujours un peu recourbé en haut †, de façon que la pointe par laquelle elle ſe termine, peut s'appliquer contre du bois, qui ſeroit au deſſus du corps de l'Inſecte; là auſſi elle eſt piquée dans le bois, & ſi adhérente à celui dans lequel elle eſt piquée, que lorſque j'ôtois l'Inſecte de deſſus l'arbre, le bout de ſa trompe entrainoit un petit fragment de bois.

On ne voit pourtant pas une auſſi longue trompe à tous les pucerons de cette Eſpèce; on en trouve beaucoup, c'eſt-à dire, à-peu-près autant que d'autres, qui ne l'ont pas plus longue que leur corps; ceux-ci la piquent en avant ‡. La trompe courte de ces derniers eſt pourtant la même que la longue trompe des autres; mais l'Inſecte l'allonge & la raccourcit à ſon gré. Quand il veut ſucer le bois qui eſt devant lui, il la tient ordinairement raccourcie, au-lieu qu'il la fait paſſer ſous ſon ventre, & l'allonge extrêmement, quand il veut ſucer le bois qui eſt par-delà ſon derrière. J'ai pris & preſſé entre deux doigts ceux qui l'avoient raccourcie; la preſſion l'a

* Pl. XXVIII. fig. 6. † Fig. 2. t. ‡ Fig. 5. t.

l'a forcée à s'étendre autant que les plus longues. Elle eſt compoſée de trois parties*; celle du milieu *p n*, diſparoît entièrement ou preſque entièrement lorſque la trompe eſt tout-à-fait raccourcie †. Alors on ne voit que la partie qui fait la baſe de la trompe ‡, & celle par laquelle elle ſe termine *pt*: la grandeur de cette dernière eſt à-peu-près fixe, les deux autres ſont ſeules capables d'un grand allongement & d'un grand raccourciſſement. Quand on preſſe doucement le ventre de l'Inſecte, celle de la baſe *m n*, s'allonge, & à meſure qu'on la force à s'allonger, on force la partie moyenne *np* à en ſortir; il ſemble qu'elle y étoit contenue, comme le ſont les uns dans les autres les tuyaux d'une lunette qui eſt raccourcie. En continuant la preſſion, on continue d'allonger la partie de la baſe, d'en dégager la partie moyenne, & en même tems de l'allonger. Lorſque l'allongement a été porté à ſon dernier terme ⸸, elles ſont l'une & l'autre à-peu-près égales en longueur, mais la partie moyenne a moins de groſſeur que l'autre. Dans l'endroit où la partie de grandeur fixe, celle qui termine la trompe, eſt jointe à la partie moyenne, elle eſt auſſi plus groſſe que la partie moyenne; mais la partie fixe, la dernière partie, n'eſt pas également groſſe dans toute ſon étendue; elle eſt diviſée en deux à-peu-près également: la portion § par laquelle la trompe finit, eſt très déliée en comparaiſon de ce

* Pl. XXVIII. fig. 12. *m n*, *n p*, *p t*. † Fig. 14.
‡ Fig. 14. *q z*. ⸸ Fig. 12. § Fig. 12 & 14. *t*

ce qui précède *p* : la pointe ou le bout qui doit percer le bois, eſt un tuyau creux qui a même une ouverture en deſſus. Une très forte loupe n'a pas ſuffi pour me faire appercevoir cette ouverture, ce petit trou ; mais ce qui le découvre auſſi bien que ſi on le voyoit, c'eſt une goutte de liqueur qui s'échappe là de la trompe lorſqu'on continue de la preſſer pendant quelque tems ; elle ſort à une très petite diſtance de la pointe.

Tout le corps de la trompe eſt tranſparent : on apperçoit dans ſon intérieur deux filets bruns qui peuvent ſervir de piſtons ; ils peuvent auſſi ſervir à tenir la trompe raccourcie. Mais les conjectures ſur l'uſage des parties que la loupe rend à peine viſibles, ſont très incertaines.

Si la trompe que nous venons d'examiner, manquoit à notre Inſecte, on lui en donneroit une autre *. Le bout de ſa tête ſe termine par un gros filet, qui par ſa poſition reſſemble aſſez aux trompes ordinaires ; il a même de la longueur de reſte pour une trompe commune, il en a au moins une égale à la moitié de celle du corps de l'Inſecte. Cette partie eſt appliquée ſur la baſe de la trompe †, & le côté ſur lequel elle s'applique, eſt creuſé en gouttière ‡, comme pour la recevoir. On enlève cette partie de deſſus la trompe ⸸, quand on veut ; mais dès qu'on la laiſſe libre, elle revient s'y appliquer. La poſition de la grande trompe eſt tel-

* Pl. XXVIII. fig. 12 & 14. *ml.* † Fig. 12. & 13.
‡ Fig. 14. *gr.* ⸸ Fig. 14. *ml.*

telle, qu'elle ne peut porter le ſuc dont elle s'eſt chargée, qu'à un endroit aſſez éloigné de la tête, puiſque l'inſertion de cette trompe dans le corps de l'Inſecte, eſt vers l'inſertion de la prémière paire de jambes. Le ſuc nourricier entreroit donc dans cet Inſecte par un endroit différent de celui où il entre dans le corps des autres animaux. Ne croira-t-on pas qu'il eſt plus vraiſemblable que la grande trompe n'eſt deſtinée qu'à aller chercher au loin le ſuc nourricier, & que la partie * qui ſort de la tête, qui ſe couche ſur la baſe de la grande trompe, eſt-elle-même une ſeconde trompe qui ſuce le ſuc que la grande met à ſa portée? De quelque façon que ce ſoit, il paroît que la méchanique par laquelle ſe nourrit cet Inſecte, doit avoir bien des ſingularités, qu'elle ſuppoſe une ſtructure très particulière, dans des parties qui nous échapent par leur petiteſſe.

Le motif qui porte les fourmis à chercher les autres pucerons, eſt auſſi celui qui les porte à chercher ceux-ci. Ils jettent par leur anus une eau apparemment ſucrée; ce qu'il y a de ſûr, c'eſt qu'elle eſt du goût des fourmis. J'ai vu une fourmi ſucer une goutte que l'Inſecte venoit de pouſſer hors de ſon corps, & qui étoit encore adhérente à ſon derrière; la fourmi n'en laiſſa rien.

Je n'ai point vu accoucher ces pucerons non-ailés & à grandes trompes; mais lorſque je les ai écraſés, j'ai fait ſortir de leur corps

* Pl. XXVIII. fig. 12, 13 & 14. *m*.

corps des embryons très gros & par conſéquent très reconnoiſſables.

Ces pucerons ſont de ceux qui ne portent point ſur leur derrière ces tuyaux creux en forme de cornes, qui ſont particuliers aux pucerons; mais ſi on obſerve avec une forte loupe les endroits de leur corps analogues aux endroits où les tuyaux ſont placés ſur le corps de ceux qui en ont, on y découvre deux parties circulaires * un peu plus relevées que ce qui les environne. J'ai auſſi trouvé de ces pucerons ſinguliers ſous des écorces du ſycomore, & ce ſont encore des fourmis qui m'ont conduit à les y trouver.

Dans les prémiers jours du mois de Mars, après avoir fait enlever des mottes de gazon pour chercher différentes Eſpèces de vers qui ſe tiennent ſous terre, je trouvai ſous une de ces mottes un bon nombre de très petites fourmis rouges qui y étoient raſſemblées: je trouvai de plus au milieu d'elles divers pucerons gris non-ailés d'une groſſeur médiocre. En eſt-ce une Eſpèce qui vit ſous terre, ou ſi elle s'y étoit ſimplement retirée pour ſe défendre contre la rigueur du froid? Sans doute que le froid fait périr un grand nombre de pucerons; il y en a pourtant qui y réſiſtent ſans uſer de trop de précautions. Vers la fin de Décembre & vers le commencement de Janvier j'ai vu quelques pucerons appliqués contre les yeux de jeunes pouſſes de pêchers, ils avoient eu à ſoutenir des jours de forte gelée; cependant c'étoient des

* Pl. XXVIII. fig. 11. cc.

des femelles non-ailées, très dodues, & qui avoient le ventre bien plein de petits. Le pêcher eſt auſſi un des arbres ſur leſquels les pucerons paroiſſent de meilleure heure. Dans les prémiers jours de Mars, lorſque les fleurs de ces ſortes d'arbres ne faiſoient que commencer à ſe développer, j'ai ſouvent obſervé ſur certains pêchers un très grand nombre de différens tas de pucerons; dans chaque tas il y avoit pluſieurs mères non-ailées, & beaucoup de petits nouvellement nés. Ils étoient appliqués contre le bois; pour peu qu'on touchât l'arbre rudement, on les faiſoit tomber. Aucun de ces pucerons n'avoit des ailes.

Les Eſpèces de pucerons que nous avons indiquées, ſuffiſent aſſurément pour faire voir que le nombre en eſt prodigieux. Si chaque Eſpèce qu'on trouve ſur chaque Eſpèce de plante, étoit une Eſpèce particuliere, le nombre des Eſpèces de pucerons égaleroit au moins celui des Eſpèces de plantes, car je ne ſai s'il y a quelque plante qui en ſoit exempte; & telle plante en nourrit de pluſieurs Eſpèces différentes. A la vérité on peut croire, & il eſt plus que vraiſemblable, que les mêmes pucerons peuvent vivre ſur des plantes très différentes; mais il nous reſte encore une compenſation à faire, qui peut au moins porter le nombre des Eſpèces de pucerons à celui des Eſpèces de plantes. Nous en avons vu qui vivent ſur leurs feuilles & ſur leurs tiges; nous venons d'en voir qui ſe tiennent dans l'intérieur des troncs de bois pourri, d'autres qui ſe tiennent ſous les écorces des arbres:

enfin nous venons d'en voir qui ſe tiennent ſous terre, & nous ne ſavons pas combien il y en a d'Eſpèces de ces derniers ; mais nous pouvons préſumer que le nombre n'en eſt peut-être pas moindre que le nombre des Eſpèces qui vivent hors de terre.

M. Bernard de Juſſieu m'en fit connoitre une Eſpèce qui s'attache aux racines d'une Eſpèce de lichnis ; il n'en falloit pas davantage pour me rendre attentif à rechercher ſi on n'en trouveroit point d'autres Eſpèces qui s'attachaſſent aux racines de diverſes autres plantes ; j'en ai trouvé qui ſe nourriſſent ſur les racines du mille-feuille, ſur celles de la camomille, ſur celles du cynogloſſe ou langue de chien, ſur celles de l'avoine, ſur celles d'une oſeille à feuille étroite, ſur celles de l'arum ou pied de veau. C'en eſt aſſez pour être porté à juger qu'il n'eſt peut-être pas de plantes dont les racines ne fourniſſent la nourriture à quelque Eſpèce de pucerons. Quoique les pucerons ſe nourriſſent des plantes d'une certaine Eſpèce, il arrivera ſouvent qu'entre mille de ces plantes il n'y en aura pas une où ces Inſectes ſe ſoient établis ; quand donc on arrache à l'aveugle des plantes pour trouver des pucerons ſur leurs racines, il n'y a qu'un grand hazard qui puiſſe faire tomber ſur celles qui en ont. D'ailleurs je n'ai pas pouſſé cette recherche bien loin, j'ai cru aſſez inutile d'y employer beaucoup de tems : cependant voilà déja pluſieurs plantes d'Eſpèces très différentes, dont j'ai vu les racines peuplées de pucerons. A meſure qu'on ſuit les productions de la Nature,

re, leur immenſité ſe découvre de plus en plus.

EXPLICATION DES FIGURES DU NEUVIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXI.

LA Figure 1. repréſente un puceron non-ailé du roſier, groſſi au microſcope, & vu par deſſus & de côté. *t*, ſa trompe dans la poſition où il la tient lorſqu'il ſuce le ſuc d'une feuille. *c*, *c*, les deux cornes creuſes, ou les deux tuyaux qu'il porte ſur ſa partie poſtérieure.

La Figure 2. fait voir par deſſous le puceron de la figure précédente. *t*, ſa trompe appliquée contre ſon corps, comme elle l'eſt quand il n'en fait point d'uſage.

La Figure 3. eſt très en grand, celle d'une des cornes ou tuyaux *c*, *c*, de la fig. 1.

La Figure 4. eſt celle d'un puceron ailé du roſier, groſſi au microſcope. On y voit que ſes quatre ailes ſont appliquées les unes contre les autres, ſur le corps entre les deux cornes, & perpendiculaires au plan de poſition. Une des deux cornes eſt ici à découvert, & l'autre eſt apperçue au travers du tranſparent des ailes. *q*, Eſpèce de queue qu'ont auſſi des pucerons non-ailés.

La Figure 5. eſt celle d'une branche de ſureau dont la tige eſt toute couverte de pucerons en *pqr*. Depuis *p*, juſqu'en *q*, les pucerons ſont des plus petits, ce ſont des

pucerons naiſſans, ou des pucerons encore jeunes. Depuis *q*, juſqu'en *r*, il y a de plus gros pucerons, des mères qui accouchent, ou qui, près d'accoucher, ſont poſées ſur un lit de petits.

La Figure 6. eſt celle d'un puceron non-ailé du ſureau, de médiocre grandeur.

Les Figures 7 & 8. ſont celles d'un puceron mère du ſureau, groſſi à la loupe, & vu par derrière fig. 7. & par deſſous & de côté fig. 8. Une Eſpèce de queue *q*, eſt ſenſible dans la fig. 8, qui ne l'eſt pas dans les autres figures.

La Figure 9. eſt celle d'un puceron femelle qui accouche. *o*, le petit puceron qui eſt preſque ſorti du corps de ſa mère.

La Figure 10. eſt encore celle d'une mère, du derrière de laquelle ſort un puceron. *p*, le puceron naiſſant qui commence à étendre ſes jambes.

La Figure 11. eſt celle d'un puceron qui vient de naître.

La Figure 12. eſt celle de la partie *q r* de la tige de la figure 5. groſſi à la loupe, qui fait voir des pucerons mères, tels que *q* & *r* en marquent deux qui ſont poſés ſur une couche de jeunes pucerons, qui envelope la tige immédiatement.

La Figure 13. eſt celle d'un puceron du ſureau, qui n'a pas encore d'ailes, mais qui doit devenir ailé.

La Figure 14. eſt celle du puceron de la fig. 13. groſſi, *a*, *a* les deux paquets dans leſquels ſes ailes ſont pliées.

La

La Figure 15. eſt celle d'un puceron ailé du ſureau.

PLANCHE XXII.

La Figure 1. eſt celle d'une branche de faule dont la partie *p q*, eſt couverte de pucerons qui la ſucent.

La Figure 2. eſt celle d'un des pucerons de la figure précédente, groſſi à la loupe. Il eſt d'un verd-brun & tacheté de points blancs; ſes cornes *c*, *c*, ſont rouges.

La Figure 3. eſt celle d'un puceron du laiteron, de grandeur naturelle.

La Figure 4. repréſente le puceron de la fig. 3. groſſi. *c*, *c*, ſes cornes. *q*, ſon eſpèce de queue.

La Figure 5. fait voir une tige de laiteron que les pucerons couvrent depuis *p*, juſqu'en *q*.

La Figure 6. eſt celle d'une portion de feuille de l'arbre que nous appellons à Paris *ſycomore*, & que les Botaniſtes nomment *érable de montagne*, groſſie à la loupe, pour rendre plus diſtincte la plaque *g*, compoſée de pucerons; leur arrangement eſt tel que leurs têtes ſont toutes tournées vers l'intérieur de la plaque.

La Figure 7. eſt celle d'une feuille du ſycomore de Paris, ſur laquelle ſont diverſes plaques *a*, *b*, *c*, compoſées de pucerons poſés les uns auprès des autres. Un puceron plus gros que les autres, ſe fait diſtinguer dans la plaque *c*; c'eſt une mère.

La Figure 8. eſt celle d'un puceron ailé du ſycomore, un peu groſſi.

La Figure 9. eſt celle d'une mère puceron non-ailée, du ſycomore.

La Figure 10. eſt celle d'un jeune puceron, tels que ceux qui font le gros des plaques des fig. 6 & 7. qui ici eſt groſſi à la loupe.

PLANCHE XXIII.

La Figure 1. eſt celle d'une touffe de feuilles de tilleul, qui doit ſa forme aux pucerons qui s'attachent aux nouvelles pouſſes de cet aabre.

La Figure 2. fait voir une branche telle que celle de la fig. 1. mais qu'on a dépouillée des feuilles qui y formoient la touffe, & qui cachoient les endroits où les pucerons ſont nichés. *abcde*, pouſſe du tilleul que les pucerons ont forcé de ſe contourner en ſpirale. Les pucerons ſont attachés contre la ſurface concave de cette eſpèce de vis.

La Figure 3. repréſente une portion *abc*, du jet de la figure précedente, groſſi, pour rendre les pucerons qui y ſont attachés plus diſtincts. *m*, *m*, *m*, mères pucerons rouſſes & ſans ailes. *n*, mères pucerons noires ou brunes. *pp*, jeunes pucerons.

Les Figures 4 & 5. montrent, l'une par deſſus & de côté, & l'autre par deſſous, une mère puceron non-ailée, & groſſie. On remarquera fig. 4. que ce puceron n'a point les tuyaux ou cornes proche du derrière, que

que nous avons vues aux pucerons des Planches précédentes.

La Figure 6. eſt encore celle d'une mère puceron non-ailée, qui n'a point de cornes & qui ne diffère de celle des dernières figures que par ſa couleur qui eſt preſque noire.

Les Figures 7 & 8. repréſentent deux mères pucerons dans leur grandeur naturelle, l'une vue par deſſus, & l'autre par deſſous.

La Figure 9. eſt celle d'une feuille de prunier entièrement couverte de pucerons.

La Figure 10. eſt celle d'une feuille de prunier, que les pucerons qui s'y ſont attachés, ont obligée à ſe plier.

PLANCHE XXIV.

La Figure 1. repréſente une petite branche de poirier, dont deux des feuilles *a d*, *f h i*, ont été roulées par les pucerons qui ſe ſont établis ſur leur deſſous. Les grains qu'on voit en *i*, ſont de ces Inſectes.

La Figure 2. eſt, en très grand, celle d'un puceron mère non-ailée, des feuilles de poirier. *c c*, les tuyaux qu'il a proche du derrière. *q*, Eſpèce de petite queue. *n*, puceron naiſſant.

La Figure 3. eſt celle du puceron de la figure précédente, dont l'accouchement eſt plus avancé. Le petit eſt preſque entièrement ſorti du corps de ſa mère, il montre & étend ſes ſix jambes *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*.

La Figure 4. montre le deſſus d'une feuille de groſelier, plein de tubéroſités, dont quelques-unes ſont marquées *t*, *t*, *t*, *&c.*

Chacune de ces tubéroſités eſt creuſe de l'autre côté, & forme une eſpèce de caverne, où des familles de pucerons ſont logées.

La Figure 5. eſt celle d'une feuille de pommier, dont partie du bord *bac*, a été gonflée & forcée à ſe recourber pour couvrir les pucerons qui l'ont ſucée.

La Figure 6. eſt celle d'un arbriſſeau qu'on nomme *petolin* en Provence, & que M. de Juſſieu juge être une Eſpèce de piſtacher, ſur les feuilles duquel croiſſent des galles en veſſies, qui donnent un logement aux pucerons qui ont occaſionné leur production. *u*, une de ces veſſies. *q*, *n*, *m*, *o*, une autre veſſie de même Eſpèce, mais qu'on a ouverte en *omn*, pour faire voir qu'elle eſt creuſe.

PLANCHE XXV.

La Figure 1. eſt celle d'une branche d'une Eſpèce de térébinthe appellé aux environs d'Avignon l'*arbre aux mouches*, parce qu'il nait ſur ſes feuilles des galles en veſſie *u*, qui, en certains tems, renferment beaucoup de pucerons ailés. *cdcb*, galles en croiſſant qui ſe forment ſur les feuilles du même arbre, & qui doivent auſſi leur production à des pucerons. Le croiſſant *cdc*, eſt fait de la partie de la feuille qui rempliſſoit ci-devant le vuide *cbc*. Cette partie de la feuille a été gonflée par les piquûres du puceron qui s'eſt introduit dans ſon intérieur; elle s'eſt renverſée

fée & couchée ſur une autre partie de la feuille.

Les Figures 2 & 3. ſont chacune celle d'une partie d'une galle en croiſſant de la fig. 1. qui a été caſſée en deux. La partie *b d*, de la fig. 2. fait voir la cavité de la galle.

La Figure 4. eſt celle d'une feuille d'orme, ſur laquelle eſt une petite galle en veſſie qui y tient par un pédicule. *u*, cette veſſie. *p*, ſon pédicule.

La Figure 5. eſt celle d'une galle d'orme de médiocre grandeur, vue par derrière. *f*, feuille de laquelle la galle part.

La Figure 6. eſt celle de la galle de la figure précédente, vue par devant. *u u u*, cette galle.

La Figure 7. repréſente encore une galle d'orme en veſſie, d'une figure différente de celle de la figure précédente, mais aſſez ordinaire à ces ſortes d'excroiſſances. *u u u*, cette galle. *p o r*, ouverture qu'on lui a faite pour mettre une partie de ſa cavité à découvert.

PLANCHE XXVI.

La Figure 1. fait voir les deſſous de trois feuilles de hêtre qui ont des pucerons couverts du plus long duvet cotonneux. Les maſſes de duvet cotonneux cachent entièrement le côté de la feuille *f*, ſur lequel elles ſont attachées. *d*, *d*, *d*, *d*, bouts des maſſes cotonneuſes. *p* & *q*, marquent ſur deux autres feuilles, des pucerons cachés ſous le duvet cotonneux.

La

La Figure 2. eſt celle d'un puceron ailé des feuilles de hêtre de la figure précédente.

La Figure 3. eſt celle d'un puceron non ailé, qu'on a dépouillé de tout ſon coton.

La Figure 4. eſt celle de la dépouille cotonneuſe d'un puceron tel que celui de la fig. 3. groſſie à la loupe.

Les Figures 5 & 6. ſont celles de deux pucerons groſſis à la loupe, & couverts de tout leur coton. *c*, *c*, deux eſpèces de cornes faites par les deux parties dans leſquelles la maſſe cotonneuſe ſe partage naturellement. *t*, le bout où eſt la tête du puceron.

La Fig. 7. eſt celle d'une feuille de peuplier, vue par deſſus, qui a une galle en veſſie *u*; cette galle eſt encore petite.

La Figure 8. repréſente un bout de branche de peuplier chargé de pluſieurs feuilles. *g*, *g*, galles qui partent des pédicules des feuilles. *h*, *h*, autres galles qui tirent leur origine immédiatement de la tige. *u*, galle d'une feuille.

La Figure 9. eſt, comme la fig. 7. celle d'une feuille de peuplier vue par deſſus; mais la galle *u*, de la fig. 9. a pris à-peu-près toute ſa groſſeur, & eſt beaucoup plus groſſe que celle de la fig. 7.

La Figure 10. montre le deſſous d'une feuille de peuplier, qui, du côté oppoſé, a une galle telle que celles des fig. 7 & 9. *no*, la partie du deſſous qui répond à celle du deſſus, où eſt le milieu de la galle.

La Figure 11. fait encore voir par deſſous une feuille de peuplier qui a une galle en deſ-

deſſus. *fk*, petite fente qui s'ouvre lorſqu'on tire les deux parties de la feuille en deux ſens oppoſés, ſavoir, l'une vers *r*, & l'autre vers *f*.

PLANCHE XXVII.

Les Figures 1 & 2. repréſentent le deſſous de deux feuilles de peuplier qui, ſur leur deſſus, ont deux galles telles que celles marquées *u*, Pl. XXVI. fig. 7 & 9. L'une & l'autre ſont deſſinées dans l'état où on les met lorſqu'on les tire chacune en même tems vers *r*, & vers *f*. Alors la fente s'ouvre, & laiſſe voir partie de la cavité de la galle. *o*, *p*, *q*, marquent trois pucerons dans la cavité de la fig. 2. On en voit deux dans la cavité de la fig. 1. Dans cette figure, *n* & *o*, montrent deux côtes qui, par leur reſſort, tendent à s'approcher l'une de l'autre, & qui s'appliquent l'une contre l'autre ſi exactement lorſqu'elles ſont libres, qu'à peine il reſte entre elles une fente ſenſible.

La Figure 3. eſt celle d'un puceron non-ailé qui habite les cavités des galles précédentes.

La Figure 4. fait voir le puceron de la fig. 3. groſſi à la loupe.

La Figure 5. eſt celle d'une branche de peuplier dont pluſieurs feuilles ſont pliées en deux pour faire des logemens à des familles de pucerons. *fkih*, feuille pliée en deux, mais qui paroît aſſez platte, parce qu'il n'y a encore entre ſes deux moitiés

que

que peu de pucerons, ou des jeunes pucerons.

l m n, autre feuille pliée en deux, & qui ne l'a pas été fort exactement. Le bord de la partie *l*, *o*, *m*, ne rencontre pas le bord *l n q*.

o p q, feuille pliée en deux fort régulièrement, qui eſt très gonflée, & dont l'extérieur eſt couvert d'aſſez gros tubercules; & cela parce que beaucoup de pucerons ſont renfermés dans la cavité de cette feuille. *g*, *g*, deux galles qui partent de la tige.

La Figure 6. eſt celle d'une feuille de peuplier pliée en deux, & habitée par des pucerons; elle eſt pliée régulièrement, quoique ſa figure ſoit un peu différente de celle de la feuille *o p q*, fig. 5.

La Figure 7. eſt celle d'un puceron qui ſe loge dans la cavité formée par les deux moitiés d'une feuille de peuplier, de grandeur naturelle.

Dans la Figure 8. le puceron de la fig. 7. eſt groſſi à la loupe.

La Figure 9. repréſente le puceron de la fig. 7. couvert de duvet cotonneux, & de grandeur naturelle.

Les Figures 10 & 11. ſont celles du puceron de la fig. 9. vu au microſcope.

La Figure 12. eſt celle d'un puceron ailé qui ſe tient dans les feuilles du peuplier, pliées.

Les Figures 13 & 14. repréſentent en grand le puceron ailé de la fig. 12. On le voit fig. 13. avec le port d'ailes qui lui eſt ordinaire lorſqu'il eſt tranquille. Il eſt repré-

préſenté volant dans la fig. 14. ou aiant ſes ailes parallèles au plan de poſition, de manière que les deux ſupérieures laiſſent en partie à découvert les deux inférieures.

PLANCHE XXVIII.

La Figure 1. eſt celle d'une feuille de peuplier, autour du pédicule de laquelle eſt une de ces galles tournées en ſpirale, & qui s'ouvrent comme une boîte, dans leſquelles vivent des pucerons. L'ordre des lettres *abdc*, montre le ſens dans lequel cette galle eſt tournée en vis. Les mêmes lettres *ab*, *cd*, marquent un cordon dans le milieu duquel la galle s'ouvre comme une boîte, pour laiſſer ſortir les pucerons.

La Figure 2. eſt encore celle d'une feuille de peuplier ſur le pédicule de laquelle il y a deux galles, l'une plus groſſe *ghik*, & l'autre plus petite *l*, toutes deux tournées en ſpirale. La plus groſſe eſt repréſentée ouverte en partie, pour faire voir & comment elle s'ouvre, & ſa cavité intérieure. Les deux rebords *ghi*, *ikg*, étoient ci-devant appliqués l'un contre l'autre, & ne formoient alors qu'un même cordon tel que le cordon *ab*, fig. 1. Ici où ils ſont écartés l'un de l'autre, ils permettent de voir la cavité de l'intérieur de la galle.

La Figure 3. fait voir un puceron ailé d'une des galles précédentes, de grandeur naturelle.

La Figure 4. eſt celle du puceron ailé de la fig. 3. groſſi.

Les

Les Figures 5, 6, 7, 8, 9 & 10. repréſentent toutes ce puceron qui ſe tient ſous l'écorce du chêne, & qui eſt également ſingulier par la longueur de ſa trompe, & par ſa manière de la porter. Dans la fig. 5. le puceron tient ſa trompe *t*, raccourcie & piquée en devant. Dans les fig. 6, 7, 8, 9 & 10. la trompe, après avoir paſſé ſous le ventre entre les jambes, forme une eſpèce de queue à l'Inſecte: la trompe de la fig. 6. ſe redreſſe & s'élève contre le derrière. Les trompes des fig. 7 & 8. s'étendent par-delà le derrière, avant que de ſe redreſſer. Les trompes des figures 9 & 10. ſe relèvent tout près du derrière, mais en ſe courbant doucement.

La Figure 11. repréſente le puceron des figures précédentes, vu par deſſus & groſſi au microſcope. *a*, *a*, ſes antennes. *i*, *i*, *i*, ſes jambes. *t op*, ſa trompe.

La Figure 12. repréſente la trompe groſſie au microſcope & allongée, avec la partie de la tête à laquelle elle tient. *a*, *a*, antennes coupées en *a*, *a*. *m l*, languette, ou eſpèce de langue qui ſe loge en partie dans une cavité de la trompe, préparée pour la recevoir. *np*, partie de la trompe qui rentre en certains tems dans la partie *nl*.

La Figure 13. eſt encore celle d'une trompe du même puceron deſſinée au microſcope, mais dans le tems où elle eſt racourcie. *a*, *a*, les antennes coupées. *m l*, la languette ou petite trompe. *np*, partie qui eſt très raccourcie, parce qu'elle eſt preſque toute rentrée dans la partie *ln*.

La

La Figure 14. eſt celle du puceron même deſſiné au microſcope. *a*, *a*, ſes antennes. *i*, *i*, *i*, ſes jambes. *ml*, la languette, ou langue, ou la petite trompe qu'on a relevée tant pour la rendre ſenſible, que pour mettre à découvert la cavité *qr*, dans laquelle elle ſe loge. *npot*, le reſte de la trompe qui eſt très raccourcie dans cette figure.

DIXIEME MEMOIRE.

DES FAUX PUCERONS DU FIGUIER, ET DE CEUX DU BUIS.

EN cherchant à obſerver les pucerons ſur des feuilles d'arbres ou de plantes, on y pourra voir d'autres Inſectes qu'on ſeroit diſpoſé à confondre avec les prémiers ; ils leur reſſemblent par leur grandeur, ou plutôt par leur petiteſſe, par la tranquillité avec laquelle ils ſe tiennent aſſez conſtamment dans la même place, par la manière dont ils ſe nourriſſent du ſuc de la plante, par la nature des excrémens qu'ils rejettent, & ſouvent par les poils cotonneux cont ils ſont couverts. Ce ſont ces reſſemblances qui m'ont déterminé à nommer les derniers de *faux pucerons*, & à les faire connoitre actuellement, afin qu'on ſache les diſtinguer des véritables pucerons, dont on ne les trouve différens que quand on les étudie.

Les faux pucerons * du figuier ſe tiennent plaqués contre le deſſous des feuilles de cet arbre. Leur corps eſt aſſez applati †, & leurs jambes ſont courtes. C'eſt M. Grandjean qui

* Pl. XXIX. fig. 17 & 18. *p p &c.* † Fig. 19.

qui me détermina à les obſerver ; la figure de ces petits Inſectes lui aiant paru ſinguliè-re, il m'en apporta pour ſavoir ſi je les connoiſſois, & ſi je pourrois lui apprendre ce qu'ils devenoient: je cherchai alors à faire connoiſſance avec eux. Vers le 15 Mai j'en trouvai ſous preſque toutes les feuilles de mes Figuiers de Charenton ; mais ils n'y étoient pas en auſſi grand nombre que le ſont les pucerons dans les endroits où ils ſe ſont établis. La feuille la mieux peuplée n'en avoit guères plus d'une vingtaine ou d'une trentaine, & au plus cinq à ſix de raſſemblés les uns auprès des autres ; ſur d'autres feuilles, on n'en trouvoit en tout que quatre à cinq. On y en trouvoit de différent âge, & par conſéquent de différentes grandeurs ; les plus gros n'avoient guères que le diamètre de la tête d'une très groſſe épingle, & les plus petits n'avoient que celui de la tête d'une petite épingle.

La ſuite de leur hiſtoire m'a appris qu'ils devoient tous devenir des Inſectes ailés *, & qu'il n'y en avoit point parmi eux comme parmi les pucerons, qui reſtaſſent ſans ailes, ni qui fuſſent là pour multiplier leur Eſpèce ; tous y vivoient pour croître & pour devenir en état de ſe métamorphoſer. Les fourreaux ſous leſquels leurs ailes ſont cachées †, ont beaucoup d'ampleur, ils débordent conſidérablement le corcelet ; leur contour extérieur eſt à-peu-prés courbé en demi-cercle. Ce ſont ces fourreaux qui donnent à l'Inſecte une forme qui a quelque choſe

* Pl. XXIX. fig. 22. † Fig. 19. ee.

ſe de ſingulier lorſqu'on le regarde à la loupe. Son bout antérieur * a conſidérablement plus de diamètre que le poſtérieur, & il eſt preſque coupé quarrément, parce qu'il y a de chaque côté un des fourreaux des ailes qui s'étend juſqu'à la ligne ſur laquelle eſt la tête. Le corps & le corcelet ſont d'un verd tendre, & bien éloigné d'avoir le dur de celui de la feuille de figuier. Les fourreaux des ailes ſont blanchâtres ou preſque blancs; vus au microſcope, ils paroiſſent pointillés, & chargés de poils courts. Leur conſiſtance reſſemble à celle d'une eſpèce de parchemin. Il y a des tems où le faux puceron fait voir deux cornes coniques † poſées en devant, près de l'endroit où ſe terminent les fourreaux des ailes; mais plus ſouvent il tient ces deux cornes ſous le bord de ces mêmes fourreaux, & alors on ne les peut voir que lorſqu'on conſidère l'Inſecte par deſſous ‡. C'eſt lorſqu'il eſt dans cette dernière poſition, qu'on voit auſſi qu'il eſt pourvu de ſix jambes médiocrement longues, & attachées au corcelet; la tête eſt recourbée vers le ventre; ſes yeux, comme les cornes, ſe trouvent alors en-deſſous. Le bout de la tête ſe termine par une pointe fine qui paroît être l'origine de la trompe; cette pointe ⸸ ſe dirige vers la prémière paire des jambes juſqu'à laquelle elle s'étend, & un peu plus loin; juſques-là elle eſt verte; mais là on voit un gros point brun-noir d'où part un

* Pl. XXIX. fig. 19. *a*. † Fig. 20. & 21. *c*, *c*.
‡ Fig. 20. *cc*. ⸸ Fig. 20. *f*.

un filet * que l'Insecte dirige de quel côté il veut. Ce filet a à peine la grosseur d'un cheveu; il est l'instrument qui tire le suc de la plante, apparemment après l'avoir percée.

La position que cet Insecte choisit ordinairement, est favorable à l'usage qu'il veut faire de sa trompe; ordinairement la tête est posée sur une des nervures de la feuille †, comme sur un chevet; & le derrière est sur la feuille en dehors de la nervure: d'où il suit qu'il se trouve un petit vuide entre la feuille & la partie du corps de l'Insecte où est la prémière paire des jambes, c'est-à-dire, vers où est la trompe; ce qui donne au faux puceron la facilité de mouvoir sa trompe, quoique son corps paroisse plaqué contre la feuille.

Si on courbe doucement une feuille, & qu'on fasse en sorte que l'Insecte reste sur la convexité, on parviendra, comme j'ai fait, à observer avec une loupe, la trompe piquée dans la feuille.

Ces Insectes changent plusieurs fois de peau; quelque petits & jeunes que je les aye vus, je les ai toujours vus avec les fourreaux des ailes; je ne sai pourtant s'ils les ont avant que de s'être dépouillés pour la prémière fois. La façon dont ils se dépouillent n'a rien de particulier. La peau de laquelle le faux puceron ‡ tend à sortir, se fend sur le corcelet, il s'en tire par l'ouverture qui s'y est faite; c'est alors qu'il éleve la tête, &

* Pl. XXIX. fig. 20. *t.* † Fig. 17. *p, p.*
‡ Fig. 21.

& qu'il ne manque pas de montrer ſes cornes * & ſes yeux qu'il tient en d'autres tems en deſſous du corps. Les dépouilles, *d*, & ſur-tout les prémières dépouilles, ſont chargées de longs filets cotonneux, attachés principalement à leur partie poſtérieure; ils ſont ſemblables à ceux dont divers pucerons nous ont donné occaſion de parler.

Quoique ces Inſectes ſe tiennent ordinairement ſous le deſſous des feuilles de figuier, on en trouve auſſi d'attachés contre les figues mêmes, vertes & dures. En 1736, il y a eu des endroits aux environs de Paris où la plupart des figues avoient 15 à 20 de ces Inſectes: ils ne leur font, je crois, ni bien ni mal.

Nos faux pucerons ne m'ont paru jetter par l'anus, pour tout excrément, que des gouttes d'une eau très claire. Souvent lorſqu'on en prend un, il fait ſortir une de ces gouttes; elle reſte quelque tems attachée contre le derrière, parce que malgré ſa tranſparence qui la rend ſemblable à l'eau la plus claire, elle eſt viſqueuſe. Une de ces groſſes gouttes eſt toûjours au bout de la dépouille qui vient d'être quittée †.

C'eſt vers la fin de Mai que les prémiers faux pucerons ſe ſont transformés chez moi; & vers la fin de Juin j'en ai encore trouvé beaucoup qui avoient conſervé leur prémière forme. Chacun d'eux devient un moucheron ‡ à quatre ailes, qui, malgré ſa petiteſſe, peut

* Pl. XXIX. fig. 21, ff. † Fig. 21. *b*. ‡ Fig. 22.

peut être distingué de beaucoup d'autres Espèces de mouches aussi petites, parce qu'il sait sauter; ce que le commun des mouches ne sait pas. Je les mets donc dans une Classe que j'appelle des *moucherons sauteurs*, ou des *mouches sauteuses*, & qui est distinguée de celle de divers Insectes ailés qui sautent, comme font les sauterelles, mais qui ne sont pas des mouches, parce qu'ils n'ont que deux véritables ailes qui sont couvertes par des fourreaux. Nous déterminerons encore mieux la vraie Classe à laquelle appartiennent ces moucherons, quand nous aurons donné les caractères des Classes des différentes mouches à quatre ailes. Le moucheron sauteur porte ses ailes en toit fort aigu, & assez élevé au dessus du corps. Elles ont de grosses nervures; le nombre de leurs nervures n'étant pas aussi grand que celui des nervures des ailes de diverses mouches, les leurs paroissent composées de carreaux de talc de figure irrégulière, & tous encadrés. La nervure qui borde chaque aile, est jaunâtre. Le corcelet qui est massif, par rapport à la grandeur de l'Insecte, & le corps, sont d'un verd tendre. Les jambes sont blanchâtres; quoique l'Insecte s'en serve pour sauter, les postérieures mêmes ne sont pas bien longues, aussi ne fait-il pas de grands sauts. Il porte deux antennes un peu brunes, composées de petits cylindres mis bout à bout; elles sont très chargées de poils. Sa trompe* est noire; elle sort d'entre la prémière & la se-

* Pl. XXIX. fig. 23. *a*.

ſeconde paire de jambes. Ainſi ſous la forme de mouche, comme ſous celle de faux puceron, il pompe le ſuc des feuilles. La vraie origine de la trompe du faux puceron eſt apparemment dans le même endroit que l'origine de celle du moucheron. Le moucheron jette encore pour excrément, comme le faux puceron, une eau claire; ſon anus * eſt au bout d'un tuyau qui part du derrière; il redreſſe ce tuyau preſque perpendiculairement à ſon corps, toutes les fois qu'il veut ſe débarraſſer d'une goutte de liqueur; dans d'autres tems ce tuyau eſt preſque dans une poſition horizontale.

J'ai vu de ces moucherons ſe tirer de leurs dépouilles; & après qu'ils en ont été ſortis, j'ai vu leurs ailes ſe développer, comme nous avons dit ailleurs † que les ailes du Papillon nouveau-né ſe développent. Il manque, pour avoir leur hiſtoire complette, de ſavoir comment ils ſe perpétuent. J'en ai écraſé pluſieurs ſans avoir trouvé dans ce que j'ai fait ſortir de leur corps, ni des fœtus, comme on en fait ſortir du corps des pucerons, ni des œufs que j'aye pu reconnoître; mais leurs œufs, même après avoir été pondus, peuvent être d'une telle petiteſſe que les yeux ne les découvriroient qu'à l'aide d'un bon microſcope, au foyer duquel on ſeroit parvenu à les placer.

Le buis eſt bien peuplé dans quelques mois de l'année, d'une autre Eſpèce de faux pu-

* Pl. XXIX. fig. 22 & 23. a.

† *Tome I. Mém. XIV.*

pucerons; ceux-ci prennent plus de ſoin de ſe cacher que les autres ; ils n'en ſont que plus aiſés à trouver, quand on connoit une fois les caches où ils ſe tiennent. Les extrémités des nouvelles pouſſes du buis portent, pour l'ordinaire, des feuilles plattes, comme ſont celles du reſte des branches; mais on peut remarquer que les feuilles de quelques autres nouvelles pouſſes forment, à l'extrémité de la pouſſe, une eſpèce de boule *. Là les feuilles ſe ſont courbées en calottes ſphériques; deux des plus grandes feuilles † forment l'extérieur de la boule, dont l'intérieur eſt rempli en partie par d'autres feuilles plus petites, & contournées de la même manière; le centre de ces boules eſt creux. Toutes ces boules de feuilles de buis, ſont, ou ont été les logemens des faux pucerons ‡ que nous voulons examiner. Quand on dévelope ces boules vers le commencement de Mai, on trouve dans toutes des faux pucerons dont le corps eſt applati ‡ comme celui des faux pucerons du figuier; mais les fourreaux des ailes de quelques-uns ne ſont point ſenſibles, & ceux des autres ont moins d'ampleur que ceux des ailes des faux pucerons de l'autre Eſpèce. Il y a tantôt plus & tantôt moins de ces Inſectes en chaque boule. On en trouve des vingtaines dans quelques-unes, & on n'en trouve que deux ou trois dans d'autres. Les uns ſont vers le centre de la boule, & les autres entre les feuilles qui ſont en recouvrement.

* Pl. XXIX. fig. 1. † Fig. 2, ee.
‡ Fig. 1, 5, 6, 7, &c. ‡ Fig. 4.

Quand on défait de ces boules, on eſt bien autant porté à obſerver quantité de petits grains d'un blanc un peu jaunâtre, que les Inſectes mêmes. Il y a de ces grains de bien des groſſeurs, & de bien des figures différentes. Pluſieurs ſont à-peu près ſphériques, & oblongs, gros comme des têtes d'épingles; d'autres ont des figures différemment contournées, & ſe terminent ſouvent par une boule *. Ils ont de la conſiſtance, mais telle pourtant qu'une preſſion du doigt aſſez légère ſuffit pour les applatir.

L'origine de tous ces grains n'eſt pas difficile à découvrir, ſi on revient à tourner ſes regards vers les petits habitans des boules de feuilles de buis; on en remarque qui ont au derrière un grain rond † ou oblong, de même matière que ceux qu'on a vu détachés; d'autres portent une maſſe ‡ d'un diamètre égal à celui des grains, mais dont chacune eſt bien plus longue que le corps du faux puceron; elle lui fait une eſpèce de queue tortueuſe qui lui donne un air tout-à-fait ſingulier. Il paroît porter au derrière un morceau de *vermicelli* dont la figure a été mal moulée, car la couleur, comme la figure de cette matière, reſſemble aſſez à celle de la pâte filée, appellée *vermicelli*. L'endroit où eſt attachée la matière en grain rond, ou en forme plus allongée, apprend qu'elle eſt ſortie de l'anus, & qu'elle eſt celle des excrémens; mais ce ſont des excrémens qui n'ont rien de dégoûtant. Les perſon-

* Pl. XXIX. fig. 9 & 10 *a b*. † Fig. 4 *b*.
‡ Fig 6, 7 & 9. *a f*.

nes les plus délicates ne ſe feroient pas plus de peine d'en mettre ſur leur langue, que d'y mettre une eſpèce de gomme. J'en ai mis ſur la mienne, ils s'y ſont ramollis & fondus. Ils ont un goût un peu ſucré, & qui eſt agréable; c'eſt une eſpèce de manne qui n'a pas le deſagrément de la manne ordinaire. Qui voudroit ſe donner la peine d'en ramaſſer, parviendroit à en avoir une quantité ſuffiſante à divers eſſais. Telle boule de buis en fourniriroit plus gros qu'un bon pois, & les boules de buis remplies de faux pucerons ſont extrêmement communes en certains endroits. Si on s'étoit aviſé de prendre garde à cette matière, on en auroit aſſurément fait quelque uſage en Médecine, & on l'auroit ſans doute trouvée un remède excellent à quelque maladie. Quoiqu'on en puiſſe avoir ſuffiſamment pour des épreuves, il ſeroit peut-être difficile d'en ramaſſer aſſez pour fournir à beaucoup de remèdes; ils en ſeroient plus chers, mais ils n'en ſeroient que plus eſtimés.

Au-lieu donc que pluſieurs pucerons & nos faux pucerons du figuier jettent par l'anus une eau ſucrée, les faux pucerons du buis rendent pour excrément une eſpèce de manne. Quand elle ſort de leur corps, elle n'a pas toute la ſolidité qu'elle acquiert dans la ſuite; & c'eſt quand elle en a trop, ou trop de diſpoſition à ſe ſécher, que ces Inſectes ſe trouvent avoir de longues queues tortueuſes. Ce qui contribue auſſi à donner le tems à cette matière de former un long filet, c'eſt que l'Inſecte change peu de pla-

ce; quand on oblige de marcher ceux qui en ont une longue queue, elle se brise, & il ne leur en reste qu'un court fragment attaché au derrière.

Qu'on ne confonde pas les vieilles boules de feuilles de buis, ou les boules composées des feuilles de l'année précédente, avec les boules faites des feuilles de l'année; on auroit beau défaire des prémières, on les trouveroit sans habitans, ou habitées par quelques petites araignées, ou par quelques autres Insectes étrangers qui s'en seroient emparés, mais jamais on n'y trouveroit de nos faux pucerons. Au reste, ces vieilles boules sont aisées à reconnoitre des autres, par leur grosseur & par leur couleur.

Nos faux pucerons ont une trompe * comme les prémiers dont nous avons parlé, avec laquelle ils aiment à percer les jeunes feuilles, & à en tirer le suc. Si on se rappelle tout ce que nous avons dit des figures que les vrais pucerons font prendre aux feuilles qu'ils sucent, il paroîtra très probable que ce sont aussi les piquûres des faux pucerons qui obligent les feuilles de buis à se contourner en calottes, & à se réunir plusieurs ensemble pour composer une espèce de boule.

En 1733, vers les prémiers jours d'Avril, je cherchai inutilement de nouvelles boules de feuilles & des faux pucerons, sur les mêmes buis où je commençai à trouver beaucoup des unes & des autres le 13 du même

* Pl. XXIX. fig. 11 & 12. a.

me mois; & lorſque je les découvris, il y avoit déja des faux pucerons de différentes grandeurs: j'y en trouvai d'une extrême petiteſſe; les plus petits avoient le corps rougeâtre, la tête & les jambes noires. Ceux d'une grandeur au-deſſus, & qui avoient déja changé de peau, comme il le paroiſſoit par les dépouilles qui étoient ſur leur feuille, avoient le corps couleur d'ambre, orné de deux rangs de petites taches noires; leurs têtes, leurs jambes & leurs antennes, car ils ont des antennes, étoient très noires. Dans la ſuite, après avoir encore quitté une dépouille, ils deviennent verds; ils n'ont que les fourreaux de leurs ailes qui ſoient un peu rouſſâtres.

Au derrière des dépouilles qu'ils laiſſent, ſont ſouvent attachés des grains ou des vermicelli de cette matière ſucrée, que nous regardons comme celle de leurs excrémens.

Pendant pluſieurs années de ſuite, j'ai tâché d'avoir la métamorphoſe de ces Inſectes, ſans y parvenir; & cela, ſoit pour avoir pris trop tôt les boules de feuilles dans leſquelles ils étoient nichés, ſoit pour m'être contenté de les renfermer ſeulement dans des poudriers de verre. En 1733, j'eus la précaution de mettre dans les poudriers de la terre bien mouillée, de piquer dans cette terre des tiges de buis qui portoient des boules pleines de faux pucerons, ou de jetter ſimplement de ces boules ſur la terre humide, & enfin de les cueillir ſeulement dans les prémiers jours de Mai; les Inſectes trouvèrent de quoi ſe nourrir juſqu'à une trans-

formation qui étoit prochaine, dans des feuilles qui conſervoient leur fraicheur. Enfin le 14 Mai je vis dans les poudriers où les faux pucerons avoient été renfermés, les moucherons dans leſquels ils s'étoient transformés *. Ils ſont, comme ceux des faux pucerons du figuier, des moucherons ſauteurs, & ont de même le port d'ailes en toit; mais à l'origine des ailes une partie du corps reſte à découvert, parce que les ailes ne ſe rencontrent qu'à une aſſez grande diſtance de leur origine. Ils ont le corps verd; leurs ailes ſont ſi minces qu'elles ſemblent prendre la couleur du corps; cependant ſi on les regarde dans certains jours, elles paroiſſent un peu rouſſes. Ils ont ſix jambes, dont les deux dernières ſont poſées comme celles de la plupart des Inſectes ſauteurs, c'eſt-à-dire, que le milieu de la jambe eſt ordinairement poſé parallèlement à la longueur du corps.

J'ai écraſé de ces pucerons ſans avoir fait ſortir de leur corps ni fœtus, ni œufs reconnoiſſables; mais je crois avoir aſſez diſtingué deux ſexes dans ces petits Inſectes ailés. Le derrière de ceux que je prends pour les mâles, m'a paru muni de toutes les parties qui ſervent à des mâles de divers autres Inſectes ailés, pour ſaiſir la femelle †; & le derrière ‡ de ceux que je prends pour les femelles, m'a paru auſſi être fait comme celui des femelles de diverſes mouches ailées. Au reſte, nous ne donnerons que ces deux exem-

* Pl. XXIX. fig. 13. † Fig. 15.
‡ Fig. 16.

exemples des Insectes que nous avons nommés *faux pucerons*; ils suffisent pour apprendre que tous les petits Insectes qui sont munis d'une trompe avec laquelle ils sucent des feuilles sur lesquelles ils sont tranquilles, ne doivent pas être confondus avec les pucerons.

EXPLICATION DES FIGURES DU DIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXIX.

LA Figure 1. est celle d'une branche de buis, terminée par des feuilles qui forment ensemble une espèce de boule *q*, qui donne des logemens à des faux pucerons.

La Figure 2. fait voir la boule de feuilles, d'autour de laquelle on a ôté les feuilles plattes ou presque plattes qui la cachoient en partie. *c*, *c*, deux feuilles extérieures courbées en calottes.

La Figure 3. représente un tas de matière cotonneuse adhérente au corps d'un faux puceron, & sous lequel il est entièrement caché.

La Figure 4. est celle d'un faux puceron du buis dans son prémier âge, & grossi ici. Il n'a point encore les fourreaux de ses ailes.

La Figure 5. est celle d'un faux puceron plus âgé que le précédent. *f*, *f*, les fourreaux de ses ailes.

Les Figures 6, 7 & 8, sont celles de trois

faux pucerons dont chacun a au derrière une eſpèce de *vermicelli* de matière tranſparente; celle de différens pucerons eſt différemment contournée. *uſ*, ces eſpèces de vermicelli.

Les Figures 9 & 10. ſont celles de deux vermicellis détachés du corps, auquel ils tenoient par le bout *u*; l'autre bout eſt terminé par une boule *b*.

Dans la Figure 11. le faux puceron eſt encore plus groſſi que dans les figures ci-deſſus, & cela pour rendre ſa trompe *t*, plus ſenſible.

La Figure 12. eſt celle du faux puceron très groſſi & vu par deſſous. *f*, partie qui ſe joint à la trompe. *t*, la véritable trompe.

La Figure 13. repréſente en grand le moucheron ou la petite mouche dans laquelle le faux puceron du buis ſe transforme. *t*, ſa trompe.

La Figure 14. eſt celle de la partie antérieure du moucheron de la fig. 13. vue par deſſous. *f*, partie qui ſe joint à la trompe. *t*, la véritable trompe.

La Figure 15. fait voir en grand le bout du derrière du faux puceron ailé de la fig. 13, de celui qui eſt mâle.

La Figure 16. fait voir en grand & par deſſous le bout du derrière du faux puceron ailé, qui eſt femelle.

Les Figures 17 & 18. ſont celles de deux portions de feuilles de figuier, ſur leſquelles de faux pucerons *p*, *p*, &c. ſe ſont appliqués.

La Figure 19. repréſente en grand, & vu par

par deſſus, un faux puceron des feuilles du figuier. *e*, *e*, les fourreaux des ailes. En *a*, eſt ſa tête.

La Figure 20. montre par deſſous le faux puceron vu par deſſus dans la figure précédente. *e*, *e*, les fourreaux des ailes. *c*, *c*, deux cornes. *f*, eſpèce d'étui de la trompe. *s*, filet qui paroît être la véritable trompe.

La Figure 21. eſt celle du faux puceron pris dans l'inſtant où il achève de ſe tirer de ſa dépouille. *d*, cette dépouille, au bout du derrière de laquelle eſt une bulle *b*, tranſparente. *c*, *c*, les cornes.

La Figure 22. repréſente en grand, par deſſus & de côté, d'Inſecte ailé dans lequel ſe métamorphoſe le faux puceron du figuier.

La Figure 24. eſt celle du même Inſecte ailé, & également groſſi, vu par deſſous.

La Fig. 24. eſt celle du moucheron ou de la petite mouche des deux dernières figures, dans ſa grandeur naturelle.

ONZIEME MEMOIRE.

HISTOIRE DES VERS MANGEURS DE PUCERONS.

L'HISTOIRE des Pucerons nous a appris qu'il y en a tant d'Eſpèces, & ſi prodigieuſement fécondes, qu'on doit être étonné que toutes les feuilles & toutes les tiges des plantes, des arbuſtes & des arbres n'en ſoient point couvertes: mais lorſqu'on obſerve ces petits animaux, on voit bientôt ce qui les empêche de ſe multiplier exceſſivement; on trouve parmi eux d'autres Inſectes de pluſieurs Claſſes, de pluſieurs Genres & de pluſieurs Eſpèces différentes, qui ne ſemblent naitre que pour les dévorer, & entre leſquels il y en a de ſi voraces, qu'on eſt ſurpris enſuite que les pucerons, malgré leur grande fécondité, puiſſent ſuffire à les nourrir.

Ces Inſectes, à la nourriture deſquels les pucerons ſont deſtinés, peuvent être diviſés en deux Claſſes, en vers ſans jambes, & en vers ou Inſectes qui ont des jambes. Ceux de la prémière Claſſe, que j'ai obſervés, ſe métamorphoſent en des mouches qui n'ont que

que deux ailes; & entre ceux de la ſeconde Claſſe, les uns deviennent des mouches à quatre ailes, & les autres deviennent des ſcarabés. Les vers de la prémière Claſſe n'ont pas échapé aux obſervations de Goedaert; il en parle en cinq endroits différens. Il a ſuivi ces vers juſqu'à leur transformation en mouches, dont il a repréſenté les figures auprès de celles de ces mêmes vers: mais ſes obſervations ne ſont pas aſſez complettes à beaucoup près, pour nous empêcher de rapporter celles que nous avons faites ſur les mêmes Inſectes; elles ne ſont pas d'ailleurs aſſez exactes, pour n'avoir pas beſoin d'être rectifiées. Ce qu'il a bien connu, c'eſt que le même inſtinct qui porte certaines mouches à dépoſer leurs œufs ou leurs vers ſur de la viande, ſur du fromage, & ſur diverſes eſpèces d'excrémens, porte d'autres mouches à faire leurs œufs ſur des tiges ou ſur des feuilles où les pucerons ſe ſont établis. Les vers qui ſortent de ces œufs ſont avides de proie dès leur naiſſance, & ils s'en trouvent environnés de toutes parts, & de proie, qui, quoi qu'en ait dit Goedaert, ne cherche point à les fuir. Ils naiſſent au milieu d'un petit peuple pacifique qui n'a été pourvu ni d'armes offenſives, ni d'armes défenſives, & qui attend paiſiblement & ſans défiance les coups mortels qu'on veut lui porter; il ne ſemble pas même connoitre ſes ennemis.

Ne commençons pourtant pas à conſidérer nos vers mangeurs de pucerons ſi près de leur origine, ce n'eſt pas le tems où leurs

leurs manœuvres ſont aiſées à appercevoir ; conſidérons-les d'abord dans l'âge de pleine vigueur, lorſqu'ils ſont à-peu-près parvenus à leur dernier terme d'accroiſſement. Leur grandeur alors eſt plus conſidérable, par rapport à celle du puceron, que ne l'eſt celle des lions par rapport à celle des plus petits des quadrupèdes qu'ils dévorent. Leurs dimenſions ne ſont pourtant pas faciles à déterminer, il n'eſt guères plus aiſé de décrire leur figure ; ils s'allongent & ſe raccourciſſent à leur gré, & ſelon leurs différens allongemens ou raccourciſſemens, la forme de leur corps change. Dans leur état le plus ordinaire *, la partie poſtérieure de leur corps eſt conſidérablement plus groſſe que le reſte, qui diminue inſenſiblement de groſſeur juſqu'au bout antérieur ; celui-ci a quelquefois à peine celle d'un fil ordinaire. La partie poſtérieure † eſt ſouvent une baſe fixe, ſur laquelle la partie antérieure ſe donne divers mouvemens à droit, à gauche, en haut, en bas, & cela tantôt étendue en ligne droite, tantôt en prenant diverſes ſinuoſités. Les anneaux charnus & flexibles, dont le corps eſt compoſé, rendent aiſés tous ces changemens de figure. Dans certains tems, ces vers ſe raccourciſſent de façon que leur bout antérieur eſt preſque auſſi gros que le poſtérieur ; alors le contour de leur corps eſt preſque ovale ‡.

II.

* Pl. XXX. fig. 5, 6, 7, 14, &c.
† Fig. 4, 6 & 7. *ſſ.* ‡ Fig. 8.

Il y a de ces vers de différentes couleurs, & auſſi d'Eſpèces différentes. Ceux * qu'on trouve le plus ordinairement parmi les pucerons du ſureau & parmi les pucerons du chevre-feuille, ſont tout verds, excepté au-deſſus du dos, où ils ont une raie jaune ou blanche, qui commence au derrière, & finit près de la tête. Parmi les pucerons du prunier, & parmi ceux du groſelier, on trouve des vers † dont la couleur dominante eſt une ſorte de blanchâtre, ſur laquelle des raies ondées & jaunâtres ſont diſtribuées. Ces raies ſont compoſées de taches de différentes nuances de brun & de jaune. On en trouve d'autres qui ſont entièrement d'un jaune couleur d'ambre; d'autres ſont de couleur de citron, & ont tout du long du dos deux raies couleur de marron, qui renferment une raie noire; ces derniers ſont aſſez communs ſur les pruniers. On en trouve d'entièrement blancs. Mais ces variétés de couleurs ſont peu importantes à décrire; elles parent fort le deſſus du corps de quelques-uns de ces vers; ils paroiſſent auſſi bien vêtus que le ſont des Chenilles raſes de pluſieurs Eſpèces. Je ne ſai ſi c'eſt la couleur de leur peau qui en a impoſé à quelques Auteurs, qui, avec Goedaert, les ont placés parmi les Chenilles, quoiqu'ils n'en aient aucun des caractères, & qu'ils ſoient dépourvus de jambes de toute eſpèce. Ils n'ont point, comme les Chenilles, une tête d'une figure invariable, une tête renfermée.

* Pl. XXX. fig. 3 & 4. † Fig. 7.

mée ſous un crane écailleux ; leur tête eſt molle & charnue comme le reſte de leur corps, & elle n'a de commun avec les têtes ordinaires que d'être la partie où ſont les organes, au moyen desquels le ver prend de la nourriture. On n'y voit point d'yeux; elle eſt ſeulement terminée par deux mammelons * peu écartés l'un de l'autre, qui quelquefois paroiſſent deux petites cornes charnues. En un mot, ces vers, quoique mieux colorés que ceux qui naiſſent des œufs dépoſés ſur la viande par des mouches, ſont de leur Claſſe.

Si on veut voir les armes offenſives avec leſquelles ils attaquent les pucerons, il faut les chercher en deſſous près du bout antérieur, & preſſer le ver qu'on tient entre ſes doigts, pour l'obliger de les montrer. La preſſion fait ſortir une ſorte de dard brun †, de nature de corne ou d'écaille, qui, à la baſe, a deux autres pointes plus courtes, avec leſquelles il forme une eſpèce de fleur de lis. On voit encore aiſément au moins le dard ‡, lorſqu'un ver bien raſſaſié de pucerons s'eſt attaché contre les parois d'un poudrier, & qu'on l'obſerve avec une loupe au travers des parois tranſparentes. On peut diſtinguer auſſi une petite pointe écailleuſe ⸸ à chaque côté du même anneau, de deſſous lequel ſort le dard avec ſes deux appendices. C'eſt dans l'eſpace qui eſt entre les deux cornes *c*, *c*, ou mammelons charnus, & la pointe

* Pl. XXX. fig. 11. *c*, *c*. † Fig. 11. *d*. ‡ Fig. 12. *d*. ⸸ Fig. 11. *i*, *i*.

te principale ou le dard *d*, qu'eſt placée l'ouverture analogue à la bouche. Il n'eſt pas aiſé de voir cette bouche, qui n'eſt ouverte que quand le ver le veut ; mais j'en ai vu ſouvent ſortir une liqueur gluante, une bave mouſſeuſe que le ver jette en certains tems: pour faciliter la ſortie de cette liqueur, il recourboit alternativement ſa tête vers le ventre, & la redreſſoit. Mais avant que de parler de l'uſage qu'il fait de cette bave, & avant que de voir comment il ſe ſert de ſon grand & de ſes petits dards, nous devons faire remarquer quelques différences qui ſont entre les vers de cette Claſſe, & qui peuvent en faire diſtinguer des Genres.

Dans toutes les Eſpèces de vers analogues à celles-ci, c'eſt ſur la partie poſtérieure que ſont placés les principaux ſtigmates, les deux ouvertures principales *, par leſquelles l'air entre dans leur corps, & les deux ſeules ouvertures obſervées par les Naturaliſtes, ou les deux ſeules dont ils nous ont parlé. Chaque ver en a pourtant deux autres, qui ſont même dans une place où il étoit naturel de les chercher ; elles ſont aſſez près du bout de la tête † ; mais pour être vues, elles demandoient à être cherchées, & ſouvent même avec une loupe. Quand nous en ſerons à l'Hiſtoire générale des mouches à deux ailes, nous nous arrêterons davantage à faire connoître ces deux ſtigmates que nous nommons les *antérieurs* ; nous n'avons beſoin de parler actuellement que des poſtérieurs. Des vers

* Pl. XXX. fig. 4 & 7. *ff.* † Fig. 7. *e.*

vers de quelques Eſpèces, comme ceux qui ſeroient entièrement verds s'ils n'avoient pas une raie blanche ou jaunâtre le long du dos, ont ſur le dernier anneau deux parties peu relevées, deux mammelons écraſés *, dont le contour eſt circulaire, & qui ſemblent avoir un trou à leur centre: ce ſont les deux ſtigmates poſtérieurs, ils ſe touchent. Quand le ver ſe donne certains mouvemens, le pénultième anneau couvre ces deux ſtigmates. D'autres vers ont ſur leur dernier anneau deux ſtigmates, qui s'élèvent plus ſur le corps que ceux des précédens; ils ſont deux petits cylindres charnus accollés l'un contre l'autre, & poſés à même diſtance de l'origine de l'anneau †; chacun de ces cylindres eſt un des ſtigmates; ſon bout ſupérieur donne entrée à l'air. Quelquefois ces cylindres ſont couchés ſur le corps de l'Inſecte, mais le pénultième anneau ne peut jamais les couvrir qu'en partie. Plus ſouvent ils ſont redreſſés, & quelquefois perpendiculaires au plan du corps. Enfin, d'autres vers mangeurs de pucerons ont, comme les précédens, ſur leur partie poſtérieure deux corps preſque cylindriques ‡, qui ſont leurs ſtigmates; mais ces eſpèces de cylindres ne ſont point appliqués l'un contre l'autre, il reſte entre eux une aſſez grande partie de la circonférence de l'anneau: en un mot, on les prendroit volontiers pour deux cornes que l'Inſecte porte ſur le derrière, & qui, en s'élevant, s'écartent l'une de l'autre. La figure

&

* Pl. XXX. fig. 4. *f*, *f*. † Fig. 7. *f*, *f*. ‡ Fig. 17. *ff*.

& la position des parties où sont les ouvertures qui donnent entrée à l'air, nous fournissent donc les caractères de trois Genres de vers mangeurs de pucerons.

On peut observer entre ces vers beaucoup d'autres petites variétés, dont le détail deviendroit ennuyeux; nous croyons pourtant devoir dire encore, qu'il y en a qui sont hérissés d'épines *, & faire connoître une Espèce de ceux-ci. Ils sont d'un blanc verdâtre; ils ont sur le dos trois raies composées de taches d'un brun tanné, & de taches noires; les taches noires dominent dans les raies des côtés, & les brunes dans celle du milieu; le corps de chacun de ces vers est tout hérissé d'épines blanches. On lui voit au moins dix anneaux; chaque anneau est chargé de dix à douze épines rangées sur la ligne qu'on imagineroit partager l'anneau en deux autres moins larges de moitié, & de même diamètre; leurs pointes sont extrêmement fines, & recourbées en crochets tournés vers le derrière. Elles sont beaucoup plus grosses à leur base qu'ailleurs, de là jusqu'à la pointe elles diminuent insensiblement de grosseur. Celles qui sont les plus proches du milieu du corps, sont plus serrées les unes contre les autres, que celles qui sont près des côtés; il n'y en a pas sous le ventre: ce ver a assez l'air d'un hérisson.

Nous avons déja dit que tous les vers de la Classe que nous examinons actuellement, n'ont pas, à proprement parler, de jambes; car

* Pl. XXXI. fig. 6 & 7.

car on ne ſauroit donner ce nom à quelques mammelons qui, en certaines circonſtances, paroiſſent à la partie inférieure des anneaux, & qui ſont ſur-tout remarquables au deſſous des plus grands anneaux, ou des plus proches du derrière. Ces mammelons aident pourtant l'Inſecte à ſe trainer; mais c'eſt véritablement au moyen de ſa tête qu'il marche, qu'il fait les plus grands pas, qu'il ſe tranſporte d'un endroit à un autre. Tenant ſon derrière fixe, il s'allonge autant qu'il peut, ce qui porte ſa tête aſſez loin; enſuite il l'applique & l'accroche contre quelque corps. Sa tête étant ainſi cramponnée, il ſe raccourcit, & amène par conſéquent en avant ſa partie poſtérieure: auſſi-tôt il ſe trouve en état de faire un ſecond pas, pareil au prémier. Je les ai vus monter de la ſorte aſſez vîte, le long des parois des poudriers de verre où je les avois renfermés.

Le tems où ces vers méritent le plus d'être obſervés, eſt celui où ils ſont occupés à chaſſer & à ſucer des pucerons. Il n'eſt point dans la Nature d'animal de proie qui chaſſe auſſi à ſon aiſe que le fait notre ver. Couché ſur une feuille ou ſur une tige *, il eſt environné de toutes parts des Inſectes dont il ſe nourrit; ſouvent même ils le touchent de tous côtés; il peut en prendre bien des centaines, ſans changer de place. Non-ſeulement les pauvres petits pucerons ne le fuyent pas, on en voit même ſouvent pluſieurs à la fois qui paſſent ſur ſon corps. Ce n'eſt

* Pl. XXXI. fig. 1, a a.

n'eſt qu'après avoir mangé la plupart de ceux qui l'environnoient, qu'il a beſoin de ſe tranſporter dans un autre endroit auſſi peuplé que l'étoit celui ou il a fait de cruels ravages, où il a preſque tout détruit. Pour bien voir comment ce ver attaque les pucerons, combien il eſt difficile à raſſaſier, il faut en ôter un de deſſus les feuilles, & le laiſſer jeûner pendant dix à douze heures, renfermé dans quelque boîte, ou dans quelque bouteille. Après une telle diète, qu'on le poſe quelque part, n'importe ſur quoi, pourvu qu'on mette des pucerons autour de lui; dès-lors toute place lui eſt bonne, il ſe tiendra même ſur la main. Bientôt il ſe fixe ſur ſa partie poſtérieure, il porte le bout de ſa tête ou de ſa trompe le plus loin qu'il peut; là il tâte s'il ne rencontre point de puceron; car il ne fait que tâter, il ne paroît pas qu'il voye aucunement; il cherche ſouvent au loin des Inſectes, pendant qu'il en a de très proches. S'il n'a rien rencontré devant lui, il ſe replie à droit ou à gauche, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, faiſant décrire ſucceſſivement de chaque côté différens arcs au bout de ſa partie antérieure, qui tâte continuellement s'il n'y a point de proie dans la circonférence de l'arc qu'elle décrit. Il ramène même quelquefois le bout de ſa tête ſur ſon dos, aſſez près du derrière. Enfin vient-il à toucher quelque malheureux puceron, auſſi-tôt il le ſaiſit, il le pique avec ſes trois dards diſpoſés en fleur de lis; il le prend, comme nous prenons un morceau de viande avec une fourchette*.

te *. Le voilà qui s'eſt ſaiſi du puceron : pour entendre comment il va le manger, il faut ſavoir qu'il peut faire rentrer le bout de ſa propre tête ſous le premier anneau, & même le prémier anneau ſous le ſecond ; enfin il faut ſavoir que cette ouverture que nous avons appellée la *bouche*, a un organe propre à ſucer, une eſpèce de trompe. Dès que le ver s'eſt emparé d'un puceron, il fait rentrer ſa tête & ſon prémier anneau ſous le ſecond anneau ; il tire le puceron †, & le force de s'enfoncer en partie dans l'ouverture de ce même anneau ; le puceron s'y trouve poſé, comme l'eſt un bouchon dans le goulot d'une bouteille. Ordinairement le patient à les jambes en haut, il ne ſauroit échaper au ver vorace, dont la force ſurpaſſe prodigieuſement la ſienne. Les deux petites pointes dont une eſt placée ſur chaque côté du ſecond anneau, aident apparemment encore à tenir ſaiſi le malheureux Inſecte qui va être ſucé dans l'inſtant. Tout cruel qu'eſt ce petit ſpectacle, il eſt très amuſant, ſurtout lorſque le ver mangeur eſt de ceux qui ſont preſque blancs, ou qui n'ont des couleurs foncées que ſur leur dos ; les anneaux de la partie antérieure de ceux-ci, ſont transparens. Si on tient le ver au foyer d'une loupe, on voit très diſtinctement ce qui ſe paſſe dans ſon intérieur : on s'arrête d'abord à conſidérer une petite partie de couleur brune ou preſque noire, de figure oblongue, & dont la longueur peut répondre à

* Pl. XXX. fig. 4. † Fig. 7.

à celle qu'occupent deux ou trois anneaux; ſes mouvemens pareils à ceux d'un piſton, apprennent qu'elle en fait les fonctions; alternativement on la voit remonter contre le puceron, & enſuite revenir en arrière. Chaque mouvement eſt prompt, mais entre deux mouvemens il y a un tems de repos de quelque durée. Ce petit corps n'eſt pourtant pas un ſimple piſton, il eſt un corps de pompe, qui chaque fois qu'il s'applique contre le puceron, ſe charge de matière; je dis de matière, & non de pure liqueur: c'eſt ce qu'on ne s'attendroit pas à voir, & qu'on voit très bien. Lorſque ce petit corps, après s'être chargé, eſt revenu en arrière, pendant l'inſtant de repos, ou plutôt pendant celui où il ne monte ni ne deſcend, on remarque qu'il darde avec vîteſſe des jets dans un canal; on appellera ce dernier canal l'œſophage, l'eſtomac, ou les inteſtins du ver, tout comme on voudra, le nom importe peu; mais ce qu'il importe de ſavoir, c'eſt que les membranes qui le compoſent, ſont extrêmement tranſparentes, elles laiſſent voir auſſi diſtinctement qu'on le peut deſirer, la matière des jets. Quand le ver ſuce une mère puceron telle que celles du ſureau, chaque jet eſt compoſé de quatre à cinq grains verdâtres, qui ſont autant de ces embryons dont le ventre de cette mère eſt rempli. Quelquefois les jets ne ſemblent compoſés que de bulles d'air qui ſe ſuivent, ſoit que ce ſoient de vraies bulles d'air, ou des bulles d'une liqueur ou matière tranſparente. Ce qui eſt de ſûr, c'eſt que la couleur, la figure & la

conſiſtance des jets changent trois ou quatre fois pendant qu'un ſeul puceron eſt ſucé. Toutes les matières qu'il peut fournir ne ſont pas de même couleur & de même conſiſtance. Le ver tire tout ce qu'il a dans le corps, juſqu'à ce qu'il l'ait deſſéché au point de ne paroître plus qu'une dépouille.

Si je n'ai parlé que d'un canal dans lequel ſont pouſſés avec vîteſſe des jets de la matiere dont la pompe s'eſt chargée, ç'a été pour ne pas partager l'attention, car il y a deux canaux pareils à la baſe de la pompe; elle pouſſe dans l'un & dans l'autre la matière dont elle s'eſt remplie. On ne peut obſerver à la fois que ce qui ſe paſſe dans l'un ou dans l'autre: je ne ſai ſi à chaque jet elle leur envoie à tous les deux une matière ſemblable. Peut-être que quand je voyois qu'un des deux ne recevoit qu'une file d'eſpèces de bulles d'air, l'autre recevoit des jets de grains plus ſolides. Peut-être y a-t-il ſur cela une alternative, & qui auroit des uſages ſur leſquels nous ne pourrions au plus que hazarder des conjectures très incertaines: par exemple, il eſt peut-être néceſſaire que les matières qui doivent être digérées, ſoient, pour ainſi dire, aſſaiſonnées d'une certaine quantité d'air. Ce qui m'a fait naitre cette idée, c'eſt que j'ai cru obſerver qu'aſſez conſtamment un jet de matière ſolide étoit ſuivi dans le même canal d'un jet de ces bulles, que leur tranſparence me fait appeller des *bulles d'air*.

Les deux canaux dont nous venons de parler, ſemblent auſſi faire l'office de deux muſcles,

cles, de deux tendons, pour retirer la pompe en embas. Les trois dards qui ont ſervi comme de fourchette, comme de trident pour prendre le puceron, ne ſont plus néceſſaires pour le tenir quand il eſt engagé dans l'ouverture de l'anneau : mais ce trident n'eſt pas alors inutile; il tient à cette partie brune à qui on voit des mouvemens alternatifs & prompts vers la tête & vers le derrière. Chaque fois qu'elle eſt pouſſée vers la tête, le puceron reçoit de nouveaux coups de poignard; ils ſont néceſſaires pour faire des ouvertures capables de laiſſer paſſer tout ce qu'il a dans ſon intérieur, & néceſſaires encore pour diviſer & hacher ſes parties intérieures, pour les mettre en état d'entrer dans la pompe qui les attire.

Enfin, après que le ver a pompé le puceron pendant quelque tems, il le jette ; & alors, comme je l'ai déja dit, le puceron eſt auſſi ſec que le ſeroit une dépouille. Le ver ne perd point de tems, ſur le champ il en cherche un autre, il s'en empare & le ſuce. Quand il eſt bien affamé, tels que le ſont ceux qu'on a fait jeûner pour les voir manger avec plus d'appétit, ils ont bientôt expédié leur puceron; c'eſt une affaire d'une minute. J'ai vu manger vingt pucerons de ſuite à un même ver en moins de 20 minutes, il n'étoit pas pour cela raſſaſié; mais j'étois las d'obſerver toujours les mêmes manœuvres, qu'il m'eût montrées, je crois, encore longtems, car plus de cent pucerons que je lui avois donnés, furent man-

gés en deux ou trois heures. Les vers qui n'ont point été forcés à jeûner, n'y vont pas ſi vîte, ils s'amuſent quelquefois deux minutes ou deux minutes & demie ſur le même puceron. Il eſt aiſé de calculer que s'ils mangeoient ſans interruption, ils détruiroient par jour un furieux nombre de ces petits Inſectes. Par bonheur pour les pucerons, les vers ſe repoſent de tems en tems; mais leur repos n'eſt pas long. On ne les ſurprend guères ſans qu'ils aient un puceron au bout de leur trompe; auſſi ai je vu des tiges de ſureau de ſept à huit pouces de longueur, entièrement couvertes de pucerons, ſur leſquelles il n'en reſtoit preſque plus en vie quatre jours après, ou ſur leſquelles il y en avoit ſeulement d'un côté; je trouvois ſur le côté oppoſé deux ou trois vers qui avoient ſuffi à y tout détruire.

Au reſte, il n'eſt point d'endroits où les pucerons s'établiſſent, où l'on ne trouve quelques vers, & il y en a où on en trouve un grand nombre. Ils pénètrent juſques dans les veſſies des feuilles des peupliers, dans les galles ſoit des queues, ſoit des feuilles du même arbre; ils pénètrent dans les veſſies des ormes. M. Geoffroy a obſervé dans ces dernières un ver à trompe, couché ſur un lit du duvet de ces petits animaux; mes obſervations m'ont appris que de pareils vers n'y ſont pas pour ſe tenir dans l'inaction. Les crevaſſes qui ſe ſont faites à la veſſie, & par leſquelles les prémiers pucerons ailés ſont ſortis, donnent apparemment entrée aux

vers

vers qui vont faire un furieux ravage parmi les pucerons non-ailés.

Quoiqu'on trouve plus communément certaines Eſpèces de vers mangeurs parmi certaines Eſpèces de pucerons, il ne faut pas penſer que ces vers ſoient aſſez délicats ſur le choix du gibier, pour ne manger que les pucerons d'une certaine Eſpèce. J'ai lieu de croire que ceux de toutes Eſpèces les accommodent, quoiqu'ils aiment peut-être mieux ceux de quelques-unes, que ceux de quelques autres. J'ai vu les mêmes vers vivre de pucerons du ſureau, de pucerons du chevrefeuille, de pucerons du prunier, &c.

L'anus * de ces vers eſt à leur partie poſtérieure dans les replis du dernier anneau. Il rejette de tems en tems une matière liquide, mais épaiſſe & noirâtre.

Les vers devenus grands ont une force bien ſupérieure à celle des pucerons; mais le ver naiſſant ou nouvellement né a beſoin que le courage ſupplée à ce qui lui manque de force. J'ai obſervé de ces vers qui n'avoient pas encore la moitié de la groſſeur & de la longueur du puceron à qui ils s'adreſſoient, ils l'attaquoient cependant. Le puceron, tout tranquille qu'il eſt, n'attendoit pas toujours que les piquûres mortelles fuſſent réitérées, ſans ſe donner des mouvemens; au moins tâchoit-il de fuir devant ſon ennemi. Le petit ver le ſuivoit obſtinément; il parvenoit à ſaiſir quelqu'une de ſes parties, il s'y appuyoit pour monter ſur le corps du pu-

* Pl. XXX. fig. 5. a.

puceron, qui emportoit avec ſoi un ennemi qui le perçoit & qui venoit à bout de le ſucer.

Lorſque ces vers ont pris tout leur accroiſſement, lorſque le tems où ils doivent perdre leur prémière forme approche, ils n'ont plus beſoin de manger ; ils quittent quelquefois les feuilles ou les tiges ſur leſquelles ils ont crû, & quelquefois ils s'arrêtent ſur une des feuilles qu'ils ont dépeuplée & qui s'eſt courbée en ſe fanant, & c'eſt dans la courbure qu'ils ſe logent. Ils doivent être immobiles juſqu'à ce qu'ils ſoient devenus mouches. Que l'endroit qu'ils ont choiſi & ſur lequel leurs métamorphoſes doivent s'accomplir, ſoit ſur une feuille, une tige, ou quelque autre corps, cela eſt aſſez indifférent; mais l'Inſecte qui a encore la forme de ver, cherche à ſe fixer dans cet endroit: il en a un moyen facile, il s'y colle, & ordinairement par le deſſous du ventre, ou par une partie proche de l'anus. Nous avons parlé d'une liqueur gluante que l'Inſecte peut faire ſortir de ſa bouche, il eſt ſur-tout fourni de cette liqueur quand le tems de ſa métamorphoſe approche. Si on en tient un alors dans un poudrier, & qu'il ſe ſoit appliqué contre ſes parois, à chaque pas qu'il y veut faire il s'arrête quelques inſtans, pendant leſquels ſa tête ſe donne divers mouvemens, qui font ſortir la liqueur mouſſeuſe. Sans changer de place, mais en ſe contractant & s'allongeant à diverſes repriſes, le ver étend enſuite cette liqueur ſur une ſurface égale à celle du deſſous du corps ; il marche ſur cette

te ſurface enduite, & recommence plus loin le même manège. Enfin il ſe fixe dans une place qui lui a paru convenable, & où il a dépoſé aſſez de colle pour y tenir ſon corps bien aſſujetti.

Le ver étant ainſi collé, change peu à peu de figure. Celle ſous laquelle il paroît au bout de quelques heures, & qu'il a priſe par degrés, a quelque reſſemblance avec celle ſous laquelle on nous peint les larmes, ou avec celles des larmes de verre*. Je ne veux pourtant que dire qu'une portion eſt groſſe & arrondie en larme, & qu'elle ſe termine par une queue fine, mais beaucoup moins fine & moins longue que ne l'eſt le filet de la larme. Cette queue eſt d'ailleurs applatie, & la portion du corps à qui elle ſe joint, celle qui eſt collée contre quelque corps étranger, eſt elle-même applatie du côté où elle touche le corps étranger.

Alors l'Inſecte eſt renfermé dans une coque formée de ſa propre peau qui s'eſt deſſéchée & durcie. Comme ceci eſt commun à ces vers avec quantité d'autres Inſectes que Swammerdam a rangés ſous la quatrième Claſſe des transformations, nous ne nous arrêterons point à expliquer ici comment la peau ſe détache, & prend la forme & la dureté d'une coque; cela mériteroit un long détail, qui doit être renvoyé au tems où l'Hiſtoire des mouches, comme mouches, ſera notre principal objet. Nous nous contenterons de faire ici quelques remarques ſur la forme extérieure de cette coque. La

* Pl. XXXI, fig. 1 & 2

La partie du ver qui jusques-là avoit été la plus menue *, celle dont le bout étoit quelquefois aussi délié qu'un fil, est devenue la partie la plus grosse †, celle qui est arrondie & renflée comme une larme; & la partie postérieure du ver dont la grosseur surpassoit considérablement celle de certains endroits du corps, & sur-tout celle de la tête, est alors celle qui est réduite à une espèce de filet *p*. La peau, avant que de se dessécher, a prêté à la figure que le ver devoit prendre en se transformant. La tête & le corcelet de la Chrysalide sont celles de ses parties qui ont le plus de volume; elles sont, & on voit bien qu'elles doivent être du côté où étoit la trompe. Si on avoit quelque doute que ce fût la peau même du ver qui devient la coque, cette Espèce de vers ‡ que j'ai dit être chargée d'épines, le lèveroit, car toutes celles du ver se trouvent sur la coque, ce qui lui donne une figure assez semblable à celle d'un poisson rond & hérisse d'épines, appellé *orbis*.

La peau de ver, en se desséchant, en prenant de la dureté, en se rapprochant de la consistance de la corne, ne perd point de sa prémière transparence; elle semble même en acquérir un nouveau degré. Aussi découvre-t-on dans l'intérieur de l'Insecte ce qu'on avoit plus de peine à y voir lorsqu'il avoit la forme de ver; on suit alors de chaque côté un canal semblable jusqu'à chacun de

* Pl. XXX. fig. 6. *d*. † Pl. XXXI. fig. 1 & 2. *a*.
‡ Fig. 6 & 7.

de ces deux cylindres que nous avons dit être appliqués l'un contre l'autre, & élevés sur le dessus de la partie postérieure du ver, jusqu'aux stigmates postérieurs *.

Le mouvement du long vaisseau qui règne tout du long du dos, & qui se voit très bien dans le ver, se voit encore mieux dans la nymphe nouvellement renfermée dans sa coque, on l'y suit plus loin. Vers la queue, un peu au-dessous de la partie la plus élevée de la larme, il y a un endroit dont les mouvemens sont bien autrement considérables que ceux des parties entre lesquelles il est situé. Cet endroit est non-seulement remarquable par la force de ses mouvemens, il l'est par son étendue; il a une assez grande largeur: de sorte qu'on pourroit le regarder comme un véritable cœur, & laisser le nom d'artères aux canaux qui lui sont continus de part & d'autre.

On sait que les parties de la nymphe s'affermissent chaque jour sous l'envelope qui les renferme; aussi celles de la nôtre deviennent chaque jour plus sensibles au travers de la coque; quoique la coque perde quelque chose de sa transparence, on distingue par la suite ces deux cornées taillées à facettes, qu'on appelle les yeux des mouches.

Enfin, le plus souvent au bout de seize à dix-sept jours, il sort de chaque coque une mouche; il y en a pourtant qui sortent plus tôt & d'autres plus tard. Celles qui viennent de différentes Espèces de vers, ont

* Pl. XXXI. fig. 2, 3 & 4. f.

auſſi entre elles des différences. Ce ſont toutes des mouches qui n'ont que deux ailes ; pluſieurs approchent de la grandeur, de la figure & ſur-tout de la couleur des guêpes ordinaires. Un des caractères des mouches de ce Genre, eſt d'avoir le corps très applati. La mouche [a] qui vient des vers jaunâtres avec des raies ondées [b], a alternativement ſur le deſſus de ſon corps des bandes tranſverſales noires, & des bandes jaunes, trois ou quatre de chacune de ces couleurs, & à-peu-près égales en largeur. Dans d'autres de ces mouches le nombre des bandes colorées ſe multiplie; une large bande jaune eſt ſuivie de près d'une autre bande noire plus étroite, ou plutôt d'un filet noir. Les plus groſſes mouches de cette Eſpèce [c], ſont celles qui viennent des vers [d] qui ont une raie blanche ou jaunâtre tout du long du dos, & qui par-tout ailleurs ſont d'un beau verd. Le fond de leur couleur eſt noir, ou plutôt un brun noirâtre. Sur la partie ſupérieure de chaque anneau [e], elles ont deux taches courbes dont la concavité eſt tournée vers la tête, il reſte un eſpace brun entre ces taches. Toutes les mouches de ces vers ont encore de commun de voltiger au-deſſus des plantes & des fleurs en planant; quelques unes s'y tiennent comme ſuſpendues pendant du tems, par le mouvement de leurs ailes.

Goedaert

[a] Pl. XXXI. fig 8. [b] Pl. XXX. fg. 6 & 7.
[c] Pl XXXI. o [d] Pl. XXX. fg. 3 & 4.
[e] Pl XXXI. fig. 10.

Goedaert a obſervé & admiré avec raiſon l'accroiſſement ſubit qui ſemble ſe faire dans des mouches qui lui étoient venues des vers mangeurs des pucerons du ſureau, & des vers mangeurs des pucerons du ſaule ; à peine ont-elles un quart-d'heure de vie de mouche, qu'on les voit au moins du double plus longues & plus groſſes qu'elles n'étoient quelques inſtans après être ſorties de la coque. On a vu éclorre une aſſez petite mouche, & on eſt étonné de la voir devenir dans un quart-d'heure une mouche fort grande. Un accroiſſement ſi ſubit paroît d'autant plus merveilleux, que pendant qu'il ſe fait, l'Inſecte ne ſemble prendre aucune nourriture, & que réellement il n'en prend point. Auſſi l'accroiſſement ne m'a-t-il pas paru devoir être réel : les ailes dans l'inſtant de la naiſſance de cette mouche & de celle de bien d'autres, n'occupent pas peut-être la dixième partie de la ſurface qu'elles occupent dans la ſuite, elles s'étendent, elles ſe développent peu à peu : j'ai cru qu'il en arrivoit de même à chacun des anneaux du corps de notre mouche, que tout s'étendoit, mais qu'il n'arrivoit que cela. Une obſervation pourroit pourtant encore fait prendre ici le change, & faire rejetter une idée non-ſeulement vrai-ſemblable, mais vraie : c'eſt que ſi on touche le corps de l'Inſecte, on le trouve dur, tendu, bien rempli ; & ſi l'accroiſſement n'étoit qu'apparent, le corps ſembleroit devoir être mou, lorſqu'il occupe un eſpace qui ſurpaſſe ſi conſidérablement celui qu'il occupoit auparavant. Cette difficul-

té même m'a appris quelle étoit la vraie cauſe d'une augmentation de grandeur ſi conſidérable & ſi ſubite, quelle étoit la vraie cauſe qui portoit l'extenſion, le dévelopement de tous les anneaux de la mouche juſqu'où il devoit être porté. J'ai penſé que ſon corps ſe rempliſſoit d'air, ſoit que celui qui y étoit contenu ſe raréfiât davantage, parce qu'il ſurvenoit quelque fermentation dans le corps de l'Inſecte nouvellement né, propre à occaſionner cette raréfaction; ou, ce qui eſt beaucoup plus probable, ſoit que l'Inſecte dans ce prémier inſtant reſpirât plus d'air qu'à l'ordinaire, & que, pour ainſi dire, il le bût pour s'en bien remplir le corps: en un mot, j'ai penſé que l'air qui étoit introduit ou raréfié dans le corps, l'obligeoit à s'étendre. Le moyen de décider ſur la vérité de cette conjecture, étoit bien ſimple: je piquai le corps de la mouche avec une épingle fine; la piquûre fut ſuivie d'un petit bruit, & ſur le champ le corps de la mouche s'applatit, ſe raccourcit, & revint preſque à ſon prémier volume. Cette méchanique mérite d'être remarquée; les parties de l'Inſecte pendant qu'il étoit en nymphe, ont été trop emboitées les unes dans les autres: pour les dégager ſuffiſamment, il faut les porter même par delà le point d'extenſion néceſſaire; pour cela la mouche ſe remplit d'air, comme nous en rempliſſons une veſſie que nous avons envie d'étendre: auſſi eſt il à remarquer que dans le tems de cet accroiſſement ſubit, le corps de la mouche eſt preſque rond, & que dans ſon état naturel il eſt ap-

applati; il revient par la ſuite à être plat & plus court. Celui des mouches de cette Eſpèce que j'ai gardées, s'eſt applati peu à peu, & ce n'eſt pas le jeûne qui en a été la cauſe; de pareilles mouches qui ont vécu libres, & qu'on voit voler autour des arbres & des plantes, ont de même le corps plat. On voit plus dans leur intérieur, qu'on n'oſeroit eſpérer de voir dans le corps de ſi petits Inſectes, & on y voit bien des ſingularités, mais qui ſeront placées plus convenablement qu'ici, dans l'Hiſtoire générale des mouches à deux ailes.

La mouche qui vient du ver mangeur de pucerons qui eſt hériſſé d'épines *, eſt beaucoup plus petite que celles que nous venons d'examiner, elle n'a d'ailleurs rien de fort remarquable; le deſſus & le deſſous de ſon corps ſont d'un noir éclatant, tel que celui des vernis. Ce noir n'eſt caché qu'aux bords des anneaux, qui ont chacun une petite frange de poils blanchâtres.

Il m'a paru aſſez inutile d'entrer dans de plus grands détails ſur les différences qui ſe trouvent entre les mouches qui viennent de ces vers ſans jambes, mangeurs de pucerons; la plupart de ces différences ſont légères, & par-là auſſi difficiles à décrire que peu propres à intéreſſer.

Les autres ennemis des pucerons, non moins redoutables que les prémiers, ſont des vers qui ont ſix jambes, comme les ont les Inſectes dans leſquels ils ſe transforment. Entre ces vers à ſix jambes, les uns ſe mé-

* Pl. XXXI. fig. 6 & 7.

tamorphoſent en mouches à quatre ailes, & ce ſont ceux dont nous parlerons d'abord; les autres ſe transforment en ſcarabés, & nous finirons par l'Hiſtoire de ces derniers. Nous ſemons dans nos champs des grains qui, après s'y être multipliés, nous fourniſſent des alimens: il ſemble que la Nature ſème des pucerons ſur les tiges & ſur les feuilles des arbres & des plantes, pour nourrir un grand nombre d'autres Eſpèces d'Inſectes qui périroient apparemment de faim, ſi les pucerons leur manquoient. Je ne connois encore que peu de Genres de ces vers à ſix jambes qui vivent de pucerons, & qui ſe métamorphoſent en mouches à quatre ailes, mais qui ſuffiſent pour faire une grande deſtruction de ces petits animaux. J'appelle ces vers les lions des pucerons, ou les petits lions, & cela parce qu'ils ont beaucoup de reſſemblance avec un Inſecte connu ſurtout par l'Hiſtoire curieuſe qu'en a donnée feu M. Poupart dans les Mémoires de l'Académie de 1704, ſous le nom de *formica-leo*, de fourmi-lion, & qui eſt le lion des fourmis. Ce qui a été publié ſur ce dernier, a déja appris qu'il porte en devant de la tête deux cornes courbées en arc de cercle, qui ſont extrêmement ſingulières par leur uſage; elles ſe terminent par des pointes extrêmement fines. C'eſt avec ces deux cornes que l'Inſecte vorace ſaiſit & perce celui dont il veut ſe nourrir. Mais ce qui eſt de plus remarquable, c'eſt que le formica-leo n'a point de bouche où les autres Inſectes en ont une: il en a deux qui ſont placées bien ſingulière-

ment,

ment, elles ſont aux bouts extrèmement fins de cornes très fines. Ces mêmes cornes avec leſquelles le formica-leo a percé un Inſecte, & avec leſquelles il le tient ſaiſi, ſont chacune un corps de pompe. Au moyen de ces deux corps de pompe, il fait paſſer dans ſes inteſtins toute la ſubſtance du malheureux qui eſt devenu ſa proie. Nos lions des pucerons *, ou nos petits lions, ont de ſemblables cornes †, avec leſquelles ils ſucent les pucerons: mais au-lieu que le formica-leo qui ne peut marcher qu'à reculons, ſe ſert de ruſes pour attraper les Inſectes, qu'il les guette patiemment dans le fond d'un trou formé en manière de tremie; nos pucerons-lions qui peuvent marcher en avant avec aſſez de vîteſſe, vont à la chaſſe.

Le corps de ces lions des pucerons eſt plus allongé que celui des lions des fourmis, & il eſt applati; l'endroit où il a le plus de largeur eſt auprès du corcelet; de là juſqu'au derrière il s'étrécit ſenſiblement, & de façon que le bout du derrière eſt pointu. Le corcelet a peu d'étendue, auſſi la prémière des trois paires de jambes eſt la ſeule qui y ſoit attachée, les deux autres partent des deux prémiers anneaux du corps. Quand ils marchent, le bout de leur derrière ‡ leur tient lieu d'une ſeptième jambe, ils le recourbent & s'en ſervent pour ſe pouſſer en avant. Le deſſus de leur corps n'eſt rien moins que liſſe, il a l'air tout ridé, tout ſillonné, & cela parce que chaque anneau eſt comme compoſé

* Pl. XXXII. fig. 3. 4, 9, 10. 12 & 13.
† Fig. 3 & 9. ‡ Fig. 12 & 13.

posé de plusieurs anneaux plus petits.

Ce que nous venons de rapporter, est commun à des lions des pucerons que l'on peut mettre en trois Genres différens ; ceux du prémier Genre, ou ceux à qui nous donnerons la prémière place, sont ceux qu'on trouve le plus souvent. L'Histoire de ceux de ce Genre, nous apprendra presque celles des deux autres, nous n'aurons qu'à rapporter ce qui leur est particulier. Ce qui caractérise les lions * dont je compose le prémier Genre, c'est que de chaque côté, assez près du terme où finit le dessus du corps & où commence le dessous du ventre, une espèce de mammelon saillit en dehors, & horizontalement de chaque anneau principal. Ce mammelon finit par un petit tubercule qui soutient une aigrette composée de dix à douze poils. Les couleurs de tous les petits lions qui appartiennent à ce Genre, ne sont pas précisément les mêmes ; on en trouve qui de chaque côté, environ à la hauteur d'où partent les aigrettes de poils, ont une raie de couleur de citron : une raie de même couleur, mais plus étroite, règne aussi tout du long du milieu du corps ; l'entre-deux des raies citron est canelle ; le dessous du ventre est blanchâtre, ou d'un citron extrèmement pâle. On en trouve d'autres dont tout le dessus du corps est d'un canelle rougeâtre ; & on en trouve de couleurs moyennes entre celles des précédens ; enfin il y en a de différentes grandeurs.

Ce

* Pl. XXXII. fig. 9 & 10.

Ce ſont bien encore d'autres mangeurs de pucerons, que les vers ſans jambes dont nous avons parlé ci-devant. Quand celui qu'ils ont ſaiſi eſt petit, le ſucer n'eſt pour eux que l'affaire d'un inſtant ; les plus gros pucerons ne les arrêtent pas plus d'une demi-minute. Auſſi ces vers croiſſent-ils promptement ; quand ils naiſſent, ils ſont extrêmement petits, cependant en moins de quinze jours ils acquièrent à-peu-près toute la grandeur à laquelle ils peuvent parvenir. Ils ne s'épargnent aucunement les uns les autres ; lorſqu'un de ces vers peut attraper entre ſes cornes un autre ver de ſon Eſpèce, il le ſuce auſſi impitoyablement qu'il ſuce un puceron. Plus de vingt de ces lions nouveaux-nés, renfermés chez moi dans une bouteille où on ne les laiſſoit pas manquer de proie, ont été réduits en peu de jours à trois ou quatre qui avoient mangé ceux qui manquoient.

Le lion des pucerons a donc vécu à peine quinze à ſeize jours, qu'il eſt en état de ſe préparer à la métamorphoſe ; il ſe retire de deſſus les feuilles peuplées de pucerons, & va ſe mettre dans les plis de quelque autre feuille, ou il va ſe fixer dans quelque autre place qui lui a paru commode. Là il file une coque ronde comme une boule *, d'une ſoie très blanche, dans laquelle il ſe renferme, comme les Chenilles ſe renferment dans les leurs ; les tours du fil qui compoſent cette coque, ſont très ſerrés les uns contre les autres, & ce fil étant fort par lui-

* Pl. XXXII fig. 11 & 14.

lui-même, le tiſſu ſe trouve très ſolide. Celles des plus grands de ces Inſectes ont à peine la groſſeur d'un gros pois.

Dans tous les Mémoires qui ont précédé celui-ci, nous n'avons encore vu filer que des Chenilles ou que des vers ſans jambes, nous n'avons vu filer que des Inſectes qui ont leur filière poſée un peu au-deſſous de la bouche; nos lions des pucerons ont, comme les araignées, la leur placée auprès du derrière, & même préciſément à l'extrémité de leur partie poſtérieure. Les autres Inſectes qui ſe filent une coque lorſqu'ils ſont prêts à ſe métamorphoſer, ſe ſont, pour ainſi dire, exercés à filer pendant le cours de leur vie: il y a mille circonſtances où les Chenilles font ſortir des fils de leur filière; mais je n'ai point vu nos petits lions eſſayer de filer, que quand ils ſont prêts à filer tout de bon pour ſe faire une coque. La figure ſphérique qu'ils lui donnent, dépend de celle qu'ils font prendre à leur corps; il ſert, pour ainſi dire, de moule à la coque. On a pourtant peine à concevoir comment, le corps de l'Inſecte étant recourbé à ce point, & réduit à occuper ſi peu de place, le derrière peut fournir des fils & les arranger avec tant d'ordre; mais notre petit lion a un corps très flexible, & le bout de ſon derrière a une agilité merveilleuſe. J'ai obſervé quelques-uns de ces petits lions dans le tems où ils ne faiſoient que tracer les contours de leur coque *; tous les mouvemens

* Pl. XXXII. fig. 6 & 7.

mens que ſe donnoit le bout du derrière, étoient d'une vîteſſe ſurprenante; ce qui ſurprenoit encore, étoit l'adreſſe avec laquelle le corps entier changeoit de place, en gliſſant ſur l'envelope ſphérique qui n'étoit qu'ébauchée, ſans déranger le peu de fils qui la compoſoient alors, & qui ſembloient à peine capables de ſe ſoutenir eux-mêmes.

Peu de tems après que la coque eſt finie, le petit lion ſe transforme en nymphe. J'ai tiré des nymphes de leurs coques, qui ne m'ont rien offert de particulier. Je n'ai pas obſervé bien exactement combien l'Inſecte reſte de tems renfermé dans la coque; il m'a paru que dans les ſaiſons favorables, c'eſt à-dire dans les mois chauds, il y demeure pendant environ trois ſemaines: mais ceux qui ne ſe ſont filé des coques que dans le mois de Septembre, n'en ſortent qu'au Printems.

Quoique notre lion des pucerons ſoit aſſez petit, on eſt déja étonné qu'il ait pu ſe loger dans une coque auſſi petite que celle qu'il s'eſt conſtruite; mais on eſt bien plus étonné lorſqu'on voit hors de cette coque, & tout dévelopé l'Inſecte ailé ſous la forme duquel il paroît après ſa dernière métamorphoſe. C'eſt une très jolie mouche *, dont le corps eſt fort long & ſemblable a celui de ces longues mouches connues même des enfans, & appellées des *demoiſelles*. Mais cette mouche du lion des pucerons a des ailes qui ont plus d'ampleur, par rapport à la

* Pl. XXXIII. fig. 2, 5, 6, &c.

la grandeur du corps, que n'en ont celles des demoiſelles ordinaires; elle les porte auſſi tout autrement quand elle eſt en repos: alors elles forment un toit, au-deſſous duquel le corps eſt logé. Ces ailes ſont délicates & minces au-delà de ce qu'on peut dire, il n'eſt point de gaze qui ait une tranſparence pareille à la leur; auſſi laiſſent-elles voir le corps au-deſſus duquel elles ſont élevées, & ce corps mérite d'être vu; il eſt d'un verd tendre & éclatant, quelquefois il paroît avoir une teinte d'or. Leur corcelet eſt auſſi de ce même verd. Mais ce qu'elles ont de plus brillant, ce ſont deux yeux gros & ſaillans, dont un eſt placé à l'ordinaire de chaque côté de la tête. Ils ſont de couleur d'un bronze rouge; mais il n'eſt point de bronze ni de métal poli dont l'éclat approche du leur. Il falloit que les grandes ailes de cette mouche & toutes ſes parties fuſſent bien pliſſées & repliées, pour être réduites à être contenues dans une coque moins groſſe qu'un petit pois.

Ces mouches font des œufs, qu'on trouve même ſans les chercher, & qui ne ſauroient manquer de faire naître l'envie de connoître l'Inſecte à qui ils ſont dûs. Je les ai obſervés pendant pluſieurs années, avant que de ſavoir même qu'ils fuſſent des œufs. Bien d'autres ont remarqué, comme je l'avois fait, ſur des feuilles de chevrefeuille, de prunier & de divers autres arbres & arbriſſeaux, des eſpèces de petites tiges * plan-

* Pl. XXXII. fig. 1. *o d*, *o f*, *o p*, &c.

plantées les unes auprès des autres, qui ont chacune à peine la groſſeur d'un cheveu, qui ſont blanches & tranſparentes, & longues de près d'un pouce. Il y en a quelquefois dix à douze de poſées aſſez près les unes des autres. Tantôt elles pendent en deſſous, *of*, *or*, de la feuille; tantôt elles s'élèvent au-deſſus, d'autres ſont dirigées preſque horizontalement; & d'autres ont différentes poſitions moyennes entre les précédentes, *om*, *od*. Ces petites tiges ſont rarement bien droites, elles ont quelque courbure. On en voit auſſi de pareilles attachées contre les pédicules des feuilles, & contre les branches d'où les feuilles partent. Le bout de chaque petite tige ſe termine par un renflement * qui lui fait une petite tête qui a la figure d'une boule allongée, ou celle d'un œuf. Elles ſemblent être de petites plantes paraſites qui ſont crues ſur une autre plante; leur tête leur donne quelque reſſemblance avec certaines moiſiſſures qui s'élèvent ſur divers corps, & que Hook a repréſentées dans ſa Micrographie; elles ſont pourtant beaucoup plus grandes, & elles ont une toute autre ſolidité, elles ne craignent point le ſoleil. En un mot, ces petites tiges chargées de leurs ſommets, qu'elles ſemblent porter à peine, m'avoient paru fort jolies, & elles l'ont paru comme à moi, à des obſervateurs qui m'en ont quelquefois apporté pour ſavoir ſi je ne pourrois pas les inſtruire de ce qu'elles étoient. Il vient un

* Pl. XXXII. fig. 2. *ef*.

un tems où la ſommité eſt ouverte par ſon bout, alors elle a la figure d'une eſpèce de vaſe ou d'une fleur. Un Savant a fait graver dans les Ephémérides des Curieux de la Nature *, des feuilles de ſureau, comme étant chargées de petites fleurs très ſingulières qui avoient cru deſſus, & dont l'origine lui a paru très difficile à expliquer. Ces fleurs étoient les œufs de nos mouches du petit lion, dont les vers étoient ſortis: je ne ſuis point étonné qu'on les ait pris pour des plantes & pour des fleurs; je n'ai ſu que ces petits corps n'appartenoient pas au Genre végétal, qu'après que j'ai eu ſuivi les vers mangeurs des pucerons. Alors les places où je trouvois ces pettis corps organiſés & figurés comme des plantes ou des fleurs, m'ont fait ſoupçonner qu'ils pourroient bien être toute autre choſe, qu'ils pouvoient être les œufs de quelques mouches de ces vers, qui, avec la prévoyance que la Nature a donnée aux Inſectes, venoient attacher leurs œufs dans des endroits où, dès que les vers en ſeroient éclos, ils trouveroient de la pâture. Des pucerons ſans nombre couvroient quelquefois la feuille même ſur laquelle étoient ces petits corps, ou celles des environs. Aiant pris cette idée, lorſque j'ai enſuite obſervé les ſommités de nos petites tiges, elles m'ont paru être réellement des œufs portés par une tige déliée, mais aſſez proportionnée à leur poids. Alors j'ai cru voir un ver au travers des parois de quelques-unes

* *Decuria* 3. *anno* 7 & 8. *obſ.* 139. *p.* 258.

nes de ces petites coques; mais pour en être sûr, & de l'Espèce du ver, j'ai mis dans des bouteilles couvertes par dessus, des feuilles sur lesquelles ces petits œufs étoient plantés, & il y en a eu peu d'où il ne soit sorti un Insecte qui, vu à la loupe, étoit très reconnoissable: ainsi grossi il paroissoit un de nos lions de moyenne grandeur, il n'en différoit en rien par la figure; j'ai même surpris de ces vers dans l'instant qu'ils sortoient de leur coque, & qu'ils n'en étoient pas entiérement dehors. J'ai vu que c'est par le bout * qu'ils se ménagent une sortie. Je ne sai si la coque n'est point un peu percée en cet endroit; dans certains tems elle l'est là, ou en dessous, ou ailleurs, car j'ai souvent vu au-dessous de l'œuf une petite goutte de liqueur attachée contre la tige; cette goutte venoit surement de la coque, mais je ne sai pas surement par où elle en étoit sortie, ni pourquoi elle en sort. Les vers étoient près d'éclorre des œufs au-dessous desquels j'ai trouvé des gouttes d'eau, & probablement ils avoient déja fait une ouverture au bout de leur coque, par laquelle s'étoit échapée une partie de la liqueur qui les entouroit ci-devant.

Il reste encore à savoir comment la mouche s'y prend pour attacher chacun de ses œufs au bout du long pédicule, de l'espèce de tige qui le porte. C'est ce que je ne suis point encore parvenu à voir, quoique plusieurs de ces mouches que j'ai renfermées dans

* Pl. XXXII. fig. 2. f.

dans des poudriers, aient attaché contre leurs parois des œufs en tout ſemblables à ceux dont nous parlons, mais ç'a été dans des momens où je ne les obſervois pas. J'imagine une méchanique aſſez ſimple par laquelle le pédicule de l'œuf peut être filé; la Nature peut en avoir appris une à notre mouche, encore plus ſimple & plus ſure. Ce que je conçois, c'eſt que l'œuf eſt enveloppé à un de ſes bouts d'une matière viſqueuſe, propre à être filée; que l'œuf étant ſorti en partie du derrière de la mouche, & étant ſorti par le bout qui eſt enduit de cette eſpèce de glu, la mouche applique ce bout de l'œuf contre la feuille *, & une portion de la colle s'y attache; la mouche éloigne enſuite ſon derrière de l'endroit contre lequel elle l'avoit appliqué, & alors la petite goutte de colle attachée par un bout à la feuille, & par l'autre à l'œuf que la mouche retient à ſon derrière, ſe tire en un filet qui bientôt ſe ſèche, & prend la conſiſtance d'un gros brin de ſoie †. Lorſque la mouche éloigne encore davantage ſon derrière, & qu'elle ceſſe de comprimer ſon anus, le fil lui-même qui a pris de la conſiſtance, retire du derrière de la mouche, l'œuf ‡ auquel il eſt collé, il le porte, & le ſoutient. C'eſt dans cet œuf ſoutenu en l'air, que croît l'Inſecte qu'il renferme. Il perce par la ſuite ſa coque, & deſcend ſur des feuilles où il trouve des pucerons qu'il n'a qu'à attaquer.

Dans

* Pl. XXXIII. fig. 4. † Fig. 5. ‡ Fig. 6.

Dans le ſecond volume des Actes de Phyſique & de Médécine des Curieux de la Nature *, M. Philippe-Henri Piſtorius décrit, Obſervation 17. une ceriſe qu'il a trouvé chargée de poils qui portoient des œufs d'un Inſecte qu'il appelle *extraordinaire*. Il a fait graver la ceriſe avec les œufs Pl. 11. il a vu ſortir les petits Inſectes des œufs, & il les a fait graver groſſis au microſcope. Il dit qu'ils moururent tous lorſque la ceriſe ſe ſécha, mais pas plus tôt. La ceriſe eût eu beau ſe ſécher, les petits Inſectes euſſent vécu, s'ils euſſent eu des pucerons à leur diſpoſition; ces Inſectes étoient de nos lions des pucerons. Mais M. Piſtorius n'aiant point eu occaſion d'étudier ces Inſectes, ne pouvoit pas deviner l'aliment qui devoit leur être offert; perſonne en ſa place ne l'eût deviné.

Les lions des pucerons que je range dans le ſecond Genre †, ne diffèrent de ceux du prémier, qu'en ce qu'ils n'ont pas des aigrettes de poils ſur les côtés; leur couleur eſt plus griſâtre, ils n'ont ni le citron ni le rougeâtre des autres; mais comme les autres, quand le tems de leur métamorphoſe approche, ils ſe filent avec leur derrière une coque ſphérique. Le tiſſu de celles ‡ de quelques-uns de ce Genre, eſt pourtant moins ſerré que le tiſſu de celles des prémiers. Je n'ai encore eu qu'un de ces Inſectes qui ſe ſoit métamorphoſé chez moi. Il ſortit le 15. Août

* *Imprimé en* 1730. † Pl. XXXII. fig. 3, 4, 12 & 3. ‡ Fig. 5.

Août de ſa coque, dans laquelle il avoit été renfermé pendant près d'un mois. Il parut alors une mouche à quatre ailes, qui prouvoit que j'avois eu raiſon de ne pas confondre le petit lion qui l'avoit donnée, avec ceux du prémier Genre, quoiqu'il eût paru n'en différer que légèrement. Sa mouche * différoit conſidérablement de celles des autres, elle avoit pourtant un corps long & effilé, mais moins long; au-lieu que les ailes des autres ſemblent de la gaze la plus tranſparente, les ailes de cette dernière ſont ſi opaques, qu'on héſite à les prendre pour des ailes de gaze, ou pour de vraies ailes de mouches; leur tiſſu eſt moyen entre celui des mouches ordinaires, & celui des fourreaux des ailes des ſauterelles. Les deux ailes ſupérieures ſont d'un brun clair un peu rougeâtre, elles ont des endroits plus bruns que les autres. Les ailes inférieures ont une teinte jaunâtre, & n'ont pas, non plus que les ſupérieures, la tranſparence des vraies ailes en gaze. Cette mouche étoit foible lorſqu'elle ſortit de ſa coque, elle périt peu de tems après avoir paru au jour, & avant que de m'avoir montré quel eſt ſon véritable port d'ailes.

Il nous reſte encore à parler d'un troiſième Genre de lions des pucerons †, dont le corps eſt moins applati que le corps de ceux des deux autres Genres. Quoique les pucerons faſſent le fonds de la nourriture de tous nos petits lions, qu'ils ſoient comme leur

* Pl. XXXII. fig. 8. † Pl. XXXIII. fig. 10 & 11.

leur viande ordinaire, ces Insectes voraces ne laissent pas de s'accommoder, quand l'occasion s'en présente, d'autre gibier & de plus gros gibier. J'ai donné à un des lions du troisième Genre, un ver de scarabé des lis, qui étoit pour lui à-peu-près ce qu'un bœuf ou un cerf seroit pour nous; il l'attaqua, le perça, & le suça jusqu'à ce qu'il l'eût rendu presque sec.

Les lions des pucerons de ce dernier Genre sont des plus petits, au moins ceux que j'ai eus l'étoient, & étoient très aisés à distinguer des autres. Comme les teignes, ils aiment à être vêtus. Leur habillement n'est qu'une espèce de housse *, qui couvre la partie supérieure de leur corps depuis le col jusqu'au derrière. Loin que cette housle les pare à nos yeux, elle les défigure; aussi est-elle une couverture très informe: elle est d'ailleurs d'une épaisseur considérable par rapport au corps de l'Insecte, qui semble chargé d'une petite montagne; elle est faite d'une infinité de petits corps les uns blancs, les autres bruns ou noirâtres, amoncelés les uns sur les autres †. Ces petits corps sont légers, & comme une sorte de duvet. J'ai été embarrassé de savoir ce qu'ils étoient, & où l'Insecte s'en fournissoit, & cela parce que les prémières fois que j'ai trouvé cet Insecte, je ne l'ai pas trouvé parmi des pucerons. Mais après avoir su qu'il s'en nourrissoit, je pensai & j'ai vu que comme Hercule s'étoit couvert & s'étoit fait un trophée

* Pl. XXXIII. fig. 10 & 13. † Fig. 13. *ff*.

trophée de la peau du lion qu'il avoit vaincu, de même nos petits lions ſe couvrent des dépouilles des pucerons qu'ils mangent, & qu'ils portent ſur leur dos un véritable trophée compoſé de peaux, de duvet & de parties ſèches des pucerons.

Il n'eſt pas néceſſaire que je cherche à juſtifier nos petits lions, à prouver que des ſentimens d'une vaine gloire n'entrent pour rien dans le choix des matières qu'ils employent à ſe couvrir ; il eſt heureux pour eux qu'où ils trouvent à ſe nourrir, ils trouvent auſſi de quoi ſe faire l'eſpèce d'habillement groſſier qui leur eſt néceſſaire. Pour voir s'ils ne feroient pas uſage de différentes autres matières légères, & s'ils employoient quelque art pour les faire tenir ſur leur corps, j'ôtai la houſſe à un de ces Inſectes, & je le mis nud dans un poudrier où il y avoit une petite coque de ſoie blanche ; une heure après je trouvai le petit lion couvert en partie de la ſoie de cette coque, qu'il avoit eu la peine de briſer. Je lui ôtai ſa nouvelle couverture, pour l'obliger de s'en faire une autre ſous mes yeux ; mais pour lui rendre l'opération plus facile, je lui préparai des matériaux. Je ratiſſai du papier avec un canif, je mis dans le poudrier où étoit l'Inſecte la rapure que j'avois détachée. Jamais peut-être petit lion de cette Eſpèce n'avoit eu une matière ſi commode, & n'en avoit jamais eu à la fois une ſi graude quantité à ſa diſpoſition ; auſſi ſe fit-il la couverture la plus complette, la plus épaiſſe, la plus

plus élevée, qu'ait peut-être porté petit lion.

Au reſte, toutes les particules de duvet, ou les fragmens de corps légers dont eſt compoſée l'épaiſſe houſle de cet Inſecte, ne tiennent enſemble que par cette eſpèce d'entrelacement groſſier, qui fait que des fils de coton ordinaire forment des maſſes; le vêtement n'eſt aſſujetti ſur le dos que parce qu'il s'engraine dans les ſillons qui ſéparent les anneaux, & dans les rugoſités qui ſe trouvent ſur les anneaux mêmes. Il n'y a donc nul artifice dans la compoſition de cet habit informe; ſa conſtruction demande pourtant quelque adreſſe de la part de l'Inſecte, & ſur-tout une grande ſoupleſſe & une grande agilité dans ſa tête & dans l'eſpèce de col ou de corcelet à qui elle tient. C'eſt avec ſes deux cornes que l'Inſecte prend chacune des petites maſſes de duvet qu'il veut faire paſſer ſur ſon dos. Il a l'adreſſe de les prendre & de les tenir avec ſes cornes, de manière qu'elles ſe trouvent appuyées ſur ſa tête. Elevant enſuite ſa tête bruſquement, comme pour donner un coup, il fait ſauter la petite maſſe cotonneuſe ſur ſon corps. Si elle n'a pas été jettée juſqu'où il la vouloit, en relevant davantage ſa partie antérieure, & donnant quelques contorſions à ſon corps, il la conduit plus loin. Mais la facilité qu'il a d'élever & de porter ſa tête juſques ſur ſon dos, de l'y renverſer, aide ici plus que tout le reſte; la tête ſe trouve en état de preſſer les unes contre les autres au moins les

maſſes cotonneuſes qui ſont ſur les prémiers anneaux. Pour donner une idée de la flexibilité de la partie à laquelle la tête tient, & du point auquel la tête peut ſe renverſer en arrière, nous dirons que quand on a poſé cet Inſecte ſur le dos, il parvient vîte à ſe remettre ſur ſes jambes; pour cela il retourne ſa tête juſqu'à ce qu'elle ſoit entre le dos & le plan ſur lequel le dos eſt poſé. L'Inſecte eſt ainſi en état de faire une culbute qui le remet dans ſa ſituation naturelle. Cette culbute eſt ſemblable à celles que les enfans font quelquefois pour ſe retrouver ſur les pieds, après s'être renverſés en arrière.

Ce petit lion ſe fait une coque ſphérique* préciſément ſemblable à celle des lions des deux autres Genres; il la file de même avec ſon derrière. Il ſort de cette coque ſous la forme d'une mouche † à quatre ailes, qui ne m'a guères paru différer de celle du lion de la prémière Eſpèce, qu'en ce qu'elle eſt plus petite.

J'ai trouvé des mouches, mais moins fréquemment, qui toutes ont les caractères de celles des petits lions, dont le corps eſt d'un jaune pâle, & dont les ailes, quoiqu'extrèmement tranſparentes, ont une légère teinte de cette couleur; mais je ne connois pas préciſément l'Eſpèce de petit lion dont elles viennent.

Enfin, il nous reſte encore à parler d'un autre Genre d'ennemis des pucerons, ſavoir des.

* Pl. XXXIII. fig. 12. † Fig. 14. & 15.

des vers à ſix jambes qui ſe transforment en ſcarabés aſſez petits. Un des Genres de ces derniers Inſectes, le plus commun, & connu même des enfans, eſt celui des ſcarabés que les Naturaliſtes ont nommé *hémiſpheriques* *, parce que leur corps à la figure d'une demi-ſphère, ou d'un ſegment de ſphère. Ils n'ont guères plus de diamètre qu'une lentille ordinaire, ou qu'un petit pois. Ils ſont très jolis, ils ſemblent de très petites tortues couvertes d'une écaille qui a l'éclat & le brillant de celle qui a été miſe en œuvre, & polie avec grand ſoin. Ce ſont les fourreaux des ailes de ces ſcarabés, qui bien appliqués l'un contre l'autre, paroiſſent former ſur le corps une voûte d'écaille d'une ſeule pièce. La couleur de ces fourreaux des ailes eſt auſſi ce qui ſe fait le plus remarquer dans ces ſcarabés. Le fond de la couleur des uns eſt brun, celui des autres eſt rouge, & de différens rouges, celui des autres eſt jaune ou citron: il y en a à fond violet, &c. Enfin, ſur ces fonds de différentes couleurs, des taches ordinairement brunes ſont différemment arrangées, & elles le ſont quelquefois d'une manière agréable. Ceux qui regardent ces variétés de couleurs & de diſtribution de couleurs comme des caractères qui ſuffiſent pour déterminer les Eſpèces, trouvent bien des Eſpèces de ces petits ſcarabés. Il y en a auſſi un grand nombre dont quelques-unes ſont caractériſées par des différences de grandeur & par des parti-

* Pl. XXXI. fig. 14, 16, 18 & 19.

ticularités que nous ne nous arrêterons pas à détailler à préſent. En général, tous ces ſcarabés paroiſſent très gentils aux enfans, ils les prennent volontiers, & il y a grande apparence que ce ſont eux qui leur ont donné les différens noms qu'ils portent en différens pays, comme ceux de vaches-à-Dieu, de bêtes-à-Dieu, de chevaux de Dieu, de bêtes de la Vierge.

Les vers * ſous la forme deſquels les petits ſcarabés hémiſphériques croiſſent, ne reſſemblent à rien moins qu'à une portion de ſphère; leur corps eſt plat, je veux dire qu'il a bien plus de largeur que d'épaiſſeur; ſa partie poſtérieure ſe termine preſque en pointe, & de là juſqu'aſſez près de la tête, il va en s'élargiſſant. Son deſſus eſt tout ſillonné & raboteux. La tête eſt armée de deux dents ou crochets. Les attaches des ſix jambes ſont aſſez proches de la tête; ces jambes ſont écailleuſes, & elles ont une petite particularité propre à faire diſtinguer de beaucoup d'autres vers aſſez ſemblables, ceux qui ſe doivent transformer en ſcarabés hémiſphériques; chacune d'elles eſt recourbée en arc, dont le plan ſe trouve dans celui d'un anneau, & dont la convexité eſt en dehors du corps. Comme entre ces vers il y en a qui doivent donner des ſcarabés de différentes Eſpèces & de différentes couleurs, il y en a auſſi de différentes couleurs, de blanchâtres, de noirs, de bruns & de gris-brun. Parmi les gris, on en voit communément

* Pl. XXXI. fig. 11, 12 & 13.

ment qui ont ſur le corps quatre ou ſix taches jaunâtres ; c'eſt de la plupart de ces derniers que viennent des ſcarabés hémiſphériques, dont les fourreaux des ailes ſont d'un rouge un peu brun, & ſur chacun deſquels il y a quelques taches noires.

Ces vers marchent ſur les plantes & ſur les arbres, juſqu'à ce qu'ils trouvent quelque endroit habité par des pucerons ; là ils ſe comportent comme le loup dans la bergerie, ils ne tuent pourtant que ceux qu'ils mangent. Quand ils ont acquis toute leur grandeur, ils ſe collent par le derrière contre quelque feuille ; ils ſe dépouillent & ſe transforment en une nymphe*, dont la figure eſt déja plus raccourcie que n'étoit celle du ver ; la partie poſtérieure, le bout du derrière de cette nymphe, reſte ordinairement engagé dans la dépouille, *p*. Enfin, la nymphe ſe transforme au bout de 14 ou 15 jours dans un petit ſcarabé hémiſphérique †, & qui eſt, comme je l'ai dit, d'une figure bien différente de la figure oblongue que l'Inſecte avoit étant ver ‡. Nous ne nous arrêterons pas à expliquer ici la poſition des parties du ſcarabé lorſqu'il eſt ſous la forme de nymphe, elle ſera expliquée au long, lorſque nous donnerons les principes de l'Hiſtoire générale des ſcarabés ; nous ajouterons ſeulement que les femelles de ces ſcarabés, après s'être accouplées, dépoſent des œufs oblongs & de couleur d'ambre, ſur des feuil-

les

* Pl. XXXI. fig. 15. † Fig. 16 & 18.
‡ Fig. 12 & 13.

les d'arbres ou de plantes. Les petits vers ne ſont pas longtems à éclorre, & dès qu'ils ſont nés, ils vont à la chaſſe des pucerons.

Le plus ſingulier, par ſa figure, des vers mangeurs de pucerons *, eſt celui que je nomme l'*hériſſon blanc*, où le *barbet blanc*. Tout ſon corps eſt couvert & hériſſé de certaines touffes très blanches, oblongues & arrangées comme les piquans du porc-épic. L'Inſecte avec ces eſpèces de piquans a à-peu-près autant de volume qu'en a une aſſez grande mouche à qui on a ôté les ailes; & ſans ces mêmes piquans, ſon volume ſe réduiroit à celui du corps d'une fort petite mouche. Si je me ſuis ſervi du nom de piquans, ce n'a été que pour donner une idée groſſière de la diſpoſition & de la figure des petits corps dont cet Inſecte eſt hériſſé; d'ailleurs il ne leur convient point du tout, & on aura peine à leur en trouver un convenable, parce que les autres animaux, excepté peut-être quelques pucerons, ne nous fourniſſent rien d'analogue. Ces petits corps n'ont ni la dureté des piquans, ni même la conſiſtance des poils: leur ſurface n'eſt nullement liſſe ni polie: leur tiſſure n'eſt nullement ſerrée, ni même bien continue, comme l'eſt celle des poils. Il n'y a rien à quoi ils paroiſſent plus reſſembler qu'à un fil de coton de groſſeur médiocre; ils en ont toute la blancheur, ils ſont de même mollets, ſpongieux; il ne leur manque pour

* Pl. XXXI. fig. 20, 21, 25 & 27.

pour parfaite reſſemblance que le tortillement qui dans le fil de coton réunit pluſieurs brins enſemble. Auſſi ne ſai-je actuellement aucuns noms plus propres à leur donner, que ceux de filets cotonneux, ou de touffes cotonneuſes, ou de pinceaux cotonneux.

Toutes ces petites touffes cotonneuſes ſont rangées avec ſymmétrie ſur ſix lignes, autant parallèles que le permet la figure du deſſus du corps de l'Inſecte. Ceux de chaque ligne ſont poſés ſur la circonférence qui embraſſe tout le deſſus du corps du ver, & chaque touffe a à ſa baſe pour diamètre en ce ſens, environ la ſixième partie de cette portion d'anneau.

Chacune de ces touffes étant poſée ſur une ſurface convexe, s'écarte un peu des autres en s'élevant, parce qu'elles ſont toutes à-peu-près perpendiculaires à cette ſurface; ainſi elles ne s'entre-touchent qu'à leur baſe, & encore ne ſont-ce que celles du même anneau à qui cela arrive, car leurs baſes ne s'étendent pas juſqu'au fond des ſillons, des rides qui marquent les ſéparations des anneaux. Dans toute leur longueur elles ont à-peu-près un égal diamètre; quelquefois pourtant elles en ont un peu plus à la baſe qu'ailleurs, & leur bout forme une pointe mouſſe ou arrondie.

Il y a de ces Inſectes dont les touffes ſont beaucoup plus longues que celles des autres; celles qui ſont les plus longues, ne s'élèvent pas en ligne droite, elles ſe recourbent un peu en crochet en approchant de leur bout ſupérieur. La courbure d'une par-

tie de ces crochets eſt tournée vers la queue*. Les crochets de celles qui ſont ſur les deux lignes longitudinales les plus proches du ventre, ſont un peu tournées en dehors de l'Inſecte. Enfin les crochets des touffes de l'anneau le plus proche de la tête, ſont tournés du côté de la tête, & donnent à cet Inſecte l'air de ces barbets à qui des touffes de poils tombent ſur les yeux. Il y a des circonſtances dont nous ferons bientôt mention, où les figures de ces touffes ſont tout-à-fait différentes de celles que nous venons de décrire. Au reſte, chaque touffe a des inégalités ; leur diamètre varie quelquefois avec irrégularité ; leur ſurface n'eſt rien moins que liſſe & unie, elle paroît raboteuſe à la vue ſimple, & bien davantage lorſqu'on les obſerve au travers d'une loupe ; on reconnoit alors encore plus clairement combien leur tiſſure diffère de celle des piquans & des poils, qu'elles ne ſont qu'un amas de filets cotonneux ou de parties cotonneuſes. Vient-on enſuite à les toucher, on leur ſent la douceur du coton. Mais ſi, lorſqu'on les touche, on appuye tant ſoit peu le doigt ſur le corps de l'Inſecte, & qu'on faſſe enſuite gliſſer le doigt doucement, on voit avec ſurpriſe, du moins eſt-ce avec ſurpriſe que je l'ai vu la prémière fois, qu'on emporte toutes les petites touffes ſur leſquelles le doigt s'eſt appliqué. Toute la partie du corps † qui a été frottée, quoiqu'on l'ait frottée le plus légèrement qu'il étoit poſſible, eſt miſe à dé-

* Pl. XXXI. fig. 21. † Fig. 22 & 23.

découvert, ſes touffes lui ont été enlevées. Paſſant ainſi le doigt ſucceſſivement ſur tout le dos de l'Inſecte, on le met entièrement à nud; il n'eſt plus couvert que d'une peau molle, de couleur verte. Il ſemble qu'il ait été transformé, tant il paroît d'une figure différente de celle que lui donnoient toutes les touffes cotonneuſes : celles qui ſont reſtées ſur le doigt, y forment des traînées de petits grains blancs, doux & mous au toucher; car les petites touffes perdent elles-mêmes leur forme, & font voir qu'elles ne ſont chacune qu'un aſſemblage de grains cotonneux.

Lorſque je fis pour la prémière fois l'obſervation dont je viens de parler, je connoiſſois le duvet cotonneux des pucerons, j'étois même encore plein des tentatives que j'avois faites pour découvrir la production d'une matière qui m'avoit paru très ſinguliére : aucune de ces tentatives ne m'avoit pleinement ſatisfait, toutes cependant avoient ſemblé concourir à me prouver qu'il n'en falloit pas confondre l'origine avec celle de la ſoie que tant d'Eſpèces d'Inſectes ſavent tirer de leur corps, que les pucerons ne ſavoient nullement filer leur coton; & qu'il y avoit grande apparence qu'il n'étoit autre autre choſe qu'une matière qui s'échapoit de divers endroits de leur corps par une eſpèce de tranſpiration inſenſible. J'avois eu peine à me rendre à cette idée qui me faiſoit voir des fils ſur le corps d'un Inſecte, produits d'une façon dont nous n'avions point encore d'exemple. Les touffes cotonneuſes

dont eſt couvert notre barbet ou hériſſon blanc, me parurent préciſément de même nature que la matière cotonneuſe des pucerons, & j'eſpérai que cet Inſecte m'inſtruiroit mieux ſur la production de cette matière, que ne l'avoient fait les pucerons, en comparaiſon deſquels il eſt un gros animal; par conſéquent les obſervations devenoient plus faciles & plus ſûres.

D'ailleurs, dès que ces vers peuvent perdre ſi aiſément ces paquets de duvet cotonneux, il y avoit apparence qu'ils avoient des reſſources pour réparer promptement cette perte; c'eſt le cas où la Nature n'a jamais manqué d'en donner. J'eſpérai donc que je pourrois voir la reproduction de ces touffes: dans cette eſpérance, je dépouillai pluſieurs de nos petits barbets de celles dont ils étoient hériſſés; en paſſant pluſieurs fois & légèrement le doigt ſur leur corps, je les mis entièrement à nud; alors leur corps paroiſſoit par-tout d'une couleur verte, leur petite tête ſeule eſt brune. J'en mis quelques-uns avec des pucerons, afin qu'ils ne manquaſſent pas de nourriture, & j'en renfermai d'autres ſeuls dans des gobelets de verre bien nets & bien tranſparens. Les prémiers chaſſèrent à l'ordinaire aux pucerons; ils les mangèrent comme ils les mangeoient auparavant; les autres firent apparemment une diète forcée. Je les obſervai tous de demi-heure en demi-heure; dès que la prémière demi-heure fut paſſée, leurs corps ne me parurent plus avec la nuance de verd qu'ils avoient dans l'inſtant où ils avoient été

été dépouillés de leurs touffes, ils ſembloient légèrement poudrés de blanc. Deux heures s'étoient à peine écoulées, que les touffes naiſſantes étoient très ſenſibles; après cinq à ſix heures, celles de pluſieurs vers avoient plus de la moitié de la longueur de celles qui avoient été emportées; & dans dix à douze heures, les nouvelles touffes ne le cédoient guères aux anciennes, ni en hauteur ni en groſſeur.

Les touffes naiſſantes * ont une figure différente de celle des touffes qui ſont parvenues à toute la grandeur qu'elles peuvent acquérir, & qui ont vieilli; la baſe de chacune des prémières eſt un rectangle renfermé par de petits arcs, tels que les forme la courbure des anneaux ſur leſquels elle eſt poſée. Les baſes de différentes touffes ne s'entretouchent point alors; on apperçoit entre elles de petites portions vertes du corps de l'Inſecte, qui marquent leurs ſéparations; elles s'élargiſſent en s'élevant; elles forment une houpe à quatre faces, qui eſt une portion d'une pyramide renverſée. A meſure qu'elles croiſſent davantage, elles perdent cette figure, leurs baſes s'étendent de façon qu'elles ſe touchent ou paroiſſent ſe toucher par-tout. Leur figure pyramidale à faces planes ſe change en celle que nous avons décrite ci-devant, qui approche plus de la cylindrique que de la pyramidale; les angles diſparoiſſent, la touffe devient un peu plus déliée à ſon bout ſupérieur qu'à ſa baſe, & ce bout ſe recourbe.

Ces

* Pl. XXXI. fig. 25.

Ces changemens de figures n'ont pourtant rien qui mérite que nous nous y arrêtions, ils ſont dus en partie aux frottemens, ſoit des touffes les unes contre les autres, ſoit des touffes contre d'autres corps. Les frottemens peuvent plus ſur les angles que ſur le reſte, ils en détachent de petits flocons cotonneux. Si les bouts des touffes ſe recourbent par la ſuite, c'eſt qu'apparemment elles ne peuvent plus ſe ſoutenir droites, quand elles ſont parvenues à une certaine longueur.

Mais ce qui mérite le plus notre attention, c'eſt la production même des touffes, & une production ſi prompte. Lorſqu'on a dépouillé entièrement un de nos petits Inſectes, ſi on obſerve le deſſus de ſon corps avec une loupe un peu forte, on apperçoit ſur les anneaux de petites cavités diſtribuées dans le même ordre dans lequel les touffes l'étoient, & dans lequel elles le ſeront ſi on les laiſſe revenir. La peau qui recouvre ces endroits eſt un peu plus creuſe que le reſte, elle ne m'a pourtant rien laiſſé voir de particulier. Là cependant doivent être les canaux excrétoires, les petites filières d'où ſort la matière cotonneuſe. On eſt d'abord incertain ſi chaque houppe n'eſt qu'un amas de petits grains poſés les uns ſur les autres, ou ſi elle eſt un aſſemblage d'un nombre prodigieux de fils déliés. Dans les touffes naiſſantes on démêle des fils, ils forment alors des paquets qui ſont comme de petites broſſes. Dans les pucerons du hêtre on ſuit parfaitement la longueur des fils dans des paquets longs

longs de près d'un pouce; mais ces fils qui ſont ordinairement déliés, peuvent aiſément ſe mêler les uns dans les autres, ſe coller les uns contre les autres, & ſe caſſer; d'ailleurs ils ne paroiſſent pas faits d'une matière dont les parties ſoient bien attachées enſemble. De-là il arrive que l'on ne peut guères ſuivre les fils des touffes un peu vieilles, & que ces touffes ne ſemblent qu'un amas de petits grains cotonneux.

Au reſte, à quoi comparerons-nous ces touffes de fils, ſoit entiers, ſoit rompus? Les regarderons-nous comme faites de poils ſemblables à ceux qui couvrent tant d'Eſpèces d'animaux, & qui, pour couvrir ceux-ci, ſont diſpoſés en paquets? Leur uſage eſt bien le même que celui des poils, mais ſont-ils produits de la même manière? Ils ne le ſont pas au moins comme ceux des Chenilles. Nous n'avons aucun exemple d'une production de poils ſi ſubite. Les touffes de véritables poils ne ſont point emportées comme elles le ſont ici, par le plus léger attouchement; elles tiennent mieux au corps de l'Inſecte; on ne les caſſe ni on ne les déracine pas ſi aiſément. La matière de nos touffes ne paroît d'ailleurs avoir aucune reſſemblance avec celle des poils; les fils qu'elle forme, ſans être gluans au toucher, ont une diſpoſition à s'attacher les uns aux autres, qu'on ne trouve point du tout aux plus fins des poils qui nous ſont connus. La formation des fils de nos touffes ſemble bien plus analogue à celle des fils de ſoie. Il y a tant de filières différentes ſur un mammelon d'araignée

raignée, & ces filières ſont ſi petites dans une araignée naiſſante, que la petiteſſe des filières où ſe moule la matière des touffes de nos petits barbets, ne ſauroit plus être pour nous un nouveau ſujet d'admiration.

D'ailleurs les filières dont eſt rempli le deſſus du corps de nos petits barbets, ne reſſemblent à celles des araignées & à celles des chenilles, que parce qu'une matière s'y moule: mais ce n'eſt pas apparemment au gré de l'Inſecte qu'elle s'y vient mouler, comme la matière à ſoie ſe moule dans les filières des Inſectes qui filent. Celles de nos petits barbets ne ſont apparemment que des eſpèces de vaiſſeaux excrétoires, auxquels une certaine matière eſt apportée, dans leſquels elle eſt pouſſée, par leſquels elle s'échape, & au-deſſus deſquels elle s'élève & s'amoncele, ſoit que l'Inſecte le veuille ou ne le veuille pas. La matière propre à devenir cotonneuſe eſt apportée aux filières par des vaiſſeaux; celle qui y arrive, force celle qui y étoit cantonnée, d'en ſortir pour lui céder la place.

Après avoir dépouillé entièrement un de ces Inſectes, j'ai plié ſon corps en deux, & je l'ai preſſé doucement pour contraindre la matière d'enfiler les filières; cependant je n'ai rien vu paroître ſur leurs ouvertures, & le doigt appliqué deſſus n'en a rien tiré. En pareille circonſtance, dans le cas où une filière d'araignée ou de chenille eût été preſſée, le doigt appliqué deſſus en eût tiré un fil.

Nous avons parlé dans ce Mémoire, & plus au long dans un autre, de la matière co-

cotonneuſe commune ſur quantité d'Eſpèces de pucerons: elle a ſur ces petits Inſectes la même origine que ſur les vers qui les mangent; ce coton devient très long & plus long que ſur aucun des autres, ſur les pucerons du hêtre, puiſque les filets pendent quelquefois d'un pouce au-deſſous des feuilles * où ſont ces pucerons. D'autres pucerons ſont ſimplement couverts d'un coton beaucoup plus court, tels ſont ceux des veſſies d'ormes; mais d'autres pucerons ſont ſimplement poudrés de ce duvet, de façon que la forme & même la couleur de leur corps n'eſt pas cachée, tels ſont les pucerons verds du prunier. Sur ceux-ci même on démêle les organes où ſont les conduits excrétoires qui laiſſent échaper cette matière; des plaques blanches poſées avec ſymmétrie diſtinguent ces endroits des autres qui ſont verds, ou de quelque autre couleur propre à l'Inſecte. Mais entre ces organes, ceux qui ſemblent fournir la matière cotonneuſe plus abondamment ſur les pucerons, ſont les plus proches du derrière; ceux-ci ſont entièrement blancs, ils ont un duvet qui s'y élève, pendant que ceux qui ſont vers le milieu du corps, & ſur-tout ceux qui ſont proche de la tête, laiſſent voir du verd entre les grains blancs; c'eſt ce qui s'obſerve parfaitement dans les pucerons des veſſies du peuplier †. Auſſi les deux longs paquets cotonneux des pucerons du hêtre ſemblent partir d'un peu au deſſus du derrière de ce petit Inſecte.

C'eſt

* Pl. XXVI. fig. 1. † Pl. XXVII. fig. 3 & 4.

C'eſt ſur-tout ſur des feuilles de prunier, peuplées de pucerons, que j'ai trouvé nos petits barbets blancs, & cela dans les mois de Juin & de Juillet; ces pucerons du prunier ſemblent être plus de leur goût que tous les autres. Quelquefois cinq à ſix de ces barbets de différentes grandeurs, parce qu'ils ſont de différens âges, ſont ſur la même feuille; quelquefois pourtant il n'y en a qu'un ou deux, ou point du tout.

Pendant toute leur vie ils ſont environnés d'une abondante proviſion de gibier; quand ils en ont dépeuplé une feuille, ils paſſent ſur une feuille voiſine qui en eſt ordinairement fournie; car lorſque les pucerons ſe ſont établis ſur un prunier, le deſſous de preſque toutes les feuilles de pluſieurs branches en eſt couvert. Cependant j'ai obſervé quelquefois que toutes les feuilles d'un arbre, que j'avois vu ſi chargées de pucerons, n'avoient plus à m'offrir au bout de ſept à huit jours, que des cadavres de ces petits Inſectes, tant étoient grands les ravages qu'y avoient faits nos petits barbets, nos petits lions, & les vers ſans jambes, ou de la prémière Claſſe. Je n'ai pas ſuivi les petits barbets depuis leur naiſſance; mais j'en ai vu d'aſſez petits qui en moins de quinze jours ſont parvenus à la grandeur qu'ils ont lorſqu'ils ſe transforment en une nymphe peu différente de celle des ſcarabés hémiſphériques. Après que l'Inſecte eſt reſté environ trois ſemaines d'Eté ſous cette forme, il la quitte pour prendre celle d'un très petit ſcara-

ſcarabé. Ce ſcarabé eſt aſſez rond *, mais moins rond & plus applati que les hémiſphériques. Les fourreaux de ſes ailes ſont d'un brun qui tire ſur l'olive, ils ont quelques taches plus brunes.

EXPLICATION DES FIGURES DU ONZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXX.

LA Figure 1. fait voir un ver placé ſur un morceau de branche de ſureau couvert en partie de pucerons. *u*, ce ver qui ſe ſaiſit d'un puceron. *ppp*, les pucerons. *r*, marque une place vuide, le ver a mangé les pucerons qui y étoient ci-devant.

La Figure 2. montre un autre ver *u*, qui ſe trouve preſque entouré de pucerons *p*, *p*, des feuilles de prunier.

La Figure 3. eſt celle d'un ver mangeur de pucerons, qui eſt tout verd, & qui, le long du dos, a une raie jaune ou une raie blanche.

La Figure 4. repréſente le même ver beaucoup plus grand que nature, qui tient actuellement un puceron, & qui tâche de le faire entrer dans ſa partie antérieure. *p*, le puceron. *ſ*, *ſ*, les ſtigmates poſtérieurs du ver.

La Fig. 5. eſt celle de la partie poſtérieure de ce ver extrêmement groſſie. *ſ*, *ſ*, les deux

* Pl. XXXI. fig. 28.

deux ſtigmates au deſſus deſquels eſt l'anneau charnu qui peut les recouvrir ; au-deſſous de *a*, eſt l'anus.

La Figure 6. eſt celle d'un ver mangeur de pucerons, du Genre de ceux dont les ſtigmates poſtérieurs ſont deux tuyaux accolés qui s'élèvent ſouvent ſur le corps du ver. *ſ*, *ſ*, ſes ſtigmates. *d*, ſa tête qui allonge une pointe, avec laquelle il cherche à piquer un puceron.

La Fig. 7. repréſente un ver mangeur de pucerons, très groſſi ; il eſt du Genre de celui de la figure 6, mais les couleurs ſont différentes, & différemment diſtribuées. *ſ*, *ſ*, organes poſtérieurs de la reſpiration, qu'il tient actuellement preſque couchés. *o*, un des ſtigmates antérieurs. *p*, un puceron que ce ver ſuce.

La Figure 8. eſt celle d'un ver mangeur de pucerons, encore du même Genre que le précédent, mais d'une Eſpèce qui eſt autrement colorée. Il n'a preſque que ſa grandeur naturelle ; il s'eſt raccourci & applati, pour ſe préparer à ſa métamorphoſe.

Les Figures 9 & 10. ſont celles d'un ver mangeur de pucerons, du Genre de ceux des figures 3 & 4, ou du Genre de ceux dont les ſtigmates ne s'élèvent pas conſidérablement. Il eſt repréſenté à-peu-près de grandeur naturelle fig. 9. & groſſi à la loupe fig. 10.

La Figure 11. fait voir par deſſous la partie antérieure d'un ver mangeur de pucerons, du dernier Genre. *c*, *c*, deux cornes charnues. *i*, *i*, deux pointes. Le principal dard *d*, eſt

eſt au milieu de ces pointes. Près de ſa baſe ce dard a de chaque côté un autre piquant roide & court.

La Fig. 12. repréſente un ver mangeur de pucerons, vu par deſſous, à la loupe, & tel qu'il paroît lorſqu'il eſt appliqué contre les parois d'un poudrier. *d*, ſon dard à trois pointes.

Les Figures 13 & 14. ſont celles de deux vers du ſecond Genre, dans différentes attitudes dans leſquelles ils cherchent des pucerons.

La Figure 15. eſt celle que prend le ver des fig. 13 & 14. lorſqu'il eſt bien raſſaſié.

La Figure 16. eſt celle du ver de la figure 15. groſſi & vu par deſſous au travers d'un verre contre lequel il eſt appliqué, & ſur lequel il s'allonge pour marcher.

La Figure 17. eſt celle d'un ver épineux mangeur de pucerons; mais ce qui caractériſe ſur-tout le Genre auquel il appartient, ce ſont les deux tuyaux *f*, *f*, qui ſont ſéparés, & qui en s'élevant, s'écartent l'un de l'autre; il y a toute apparence qu'ils ſont les organes poſtérieurs de la reſpiration.

La Figure 18. eſt celle d'un ver mangeur de pucerons, qui s'introduit dans les galles tournées en ſpirale autour des queues des feuilles de peuplier. Il a ſur le derrière deux courts tuyaux appliqués l'un contre l'autre, qui ſont les organes poſtérieurs de la reſpiration. Sa couleur eſt d'un gris cendré.

PLAN-

PLANCHE XXXI.

La Figure 1. eſt celle d'une coque de ver mangeur de pucerons, tel que ceux des figures 6, 7, 13, & 14, &c. de la Planche XXX. vue de côté.

Les Figures 2, 3, 4, 5. repréſentent en différens points de vue, une coque de ver mangeur de pucerons, plus groſſe que nature. Celles-ci ne ſont pas colorées comme celle de la fig. 1. parce que le ver qui s'eſt fait de ſa peau la coque de la fig. 1. avoit ſur ſa peau des taches que n'avoit pas le ver renfermé dans la coque des dernières figures.

La Figure 2. fait voir la coque de côté & par deſſus.

La Figure 3. fait voir tout le deſſous de la coque.

La Figure 4. la fait voir de côté & par deſſous.

La Figure 5, la fait voir de côté, & plus par deſſous que la fig. 4. *a*, dans ces quatre figures, eſt le bout antérieur de la coque.

f, la partie poſtérieure, où l'on trouve encore les deux tuyaux qui formoient les deux ſtigmates poſtérieurs.

o, *o*, fig. 5. marquent deux eſpèces de points qui paroiſſent comme deux yeux; ce ſont les deux ſtigmates antérieurs du ver, entre leſquels il y a des chairs froncées qui ont la figure d'une bouche, & qui ſont les reſtes des anneaux rentrés dans ceux qui les ſuivent.

Les

Les Figures 6 & 7. l'une de grandeur naturelle, & l'autre groſſie, ſont les coques épineuſes du ver épineux de la Pl. 30. fig. 17.

La Figure 8. eſt celle d'une mouche ſortie d'une des coques des figures 1, 2, 3, &c. Cette mouche eſt celle d'un ver tel que ceux des figures 6, 7, 13, 14, 15, de la Pl. 30.

La Fig. 9. eſt celle d'une mouche dans laquelle ſe transforment les vers ſemblables à ceux des fig. 3, 4, 10, &c. Pl. 30.

La Figure 10. fait voir en grand le deſſus d'un des anneaux de la mouche de la fig. 9.

Les Figures 11 & 12. ſont celles de deux différens vers mangeurs de pucerons, qui ſe transforment en ſcarabés hémiſphériques. Les vers de ces deux figures ne diffèrent l'un de l'autre que par quelques taches.

La Figure 13. fait voir plus en grand le ver de la fig. 12.

La Figure 14. eſt celle de la nymphe dans laquelle le ſcarabé de la figure 13 ſe métamorphoſe. Elle eſt vue du côté du dos.

La Figure 15. fait voir plus en grand la nymphe de la fig. 14, aiant encore en *p*, la peau de ver dont elle s'eſt tirée.

La Figure 16. eſt celle du ſcarabé de la nymphe de la fig. 14. & par conſéquent du ver de la figure 12. Ce ſcarabé a le deſſus des fourreaux des ailes rougeâtre, avec des points noirs.

La Figure 17. montre un ſcarabé qui quitte l'état de nymphe, qui rejette la peau d'une nymphe telle que celle de la figure 15. Ce

ſcarabé vient du ver de la figure 11. En naiſſant il eſt d'un jaune très pâle, qui ſe colore davantage par la ſuite.

La Figure 18. eſt celle du ſcarabé de la fig. 17. Il a ſur les fourreaux de ſes ailes des taches qui ne paroiſſent pas ſur les fourreaux des ailes de celui de la fig. 17: leur teinture étoit très foible dans l'inſtant où le ſcarabé y eſt repréſenté.

La Fig. 19. eſt encore celle d'un ſcarabé hémiſphérique qui vient de vers du même Genre que ceux des fig. 11 & 12. *a*, bout d'une de ſes ailes ſorti de deſſous le fourreau.

La Figure 20. repréſente le petit Inſecte que nous avons nommé le *barbet blanc* des pucerons, dans ſa grandeur naturelle.

La Figure 21. fait voir un barbet blanc des pucerons, groſſi à la loupe.

La Figure 22. eſt celle du même barbet qui a été dépouillé de toutes ſes houppes cotonneuſes.

La Figure 23. eſt la figure 22. groſſie à la loupe.

La Figure 24. montre par deſſous le barbet blanc des pucerons, aiant ſes jambes en-haut.

Dans la Figure 25. eſt repréſenté un barbet blanc vu à la loupe, dont les houppes ont un air quarré, une figure de pyramide tronquée & à baſe quarrée: telles ſont les houppes qui ſont récemment produites.

La Figure 26. fait voir ſéparément une des houppes du barbet de la figure 25.

La Figure 27. repréſente encore un barbet

bet blanc dont les houppes ſont plus arrondies que celles du barbet de la fig. 25. & plus relevées que celles du barbet de la fig. 21.

La Figure 28. eſt celle du ſcarabé dans lequel ſe transforme le barbet blanc.

Dans la Figure 29. le ſcarabé de la figure 28. eſt groſſi à la loupe.

PLANCHE XXXII.

La Figure 1. repréſente un bout de branche de prunier, ſur lequel des mouches du lion des pucerons ont attaché leurs œufs; *ed*, *or*, *om*, *of*, divers petits tas, ou plutôt différens bouquets de ces œufs. Dans quelques-uns de ces bouquets *od*, *om*, *om*, le long pédicule ou la tige de chaque œuf, eſt collé par un bout contre le jet du prunier; dans d'autres *of*, *or*, la tige de chaque œuf eſt attachée contre une feuille. Les tiges ou pédicules de quelques-uns des œufs *od*, *of*, *or*, ſont dirigées en en-bas; celles de quelques autres *om*, ſe dirigent en-haut. *pp*, feuille ſur laquelle il y a des pucerons.

La Figure 2. fait voir un œuf de la mouche du lion des pucerons, groſſi à la loupe. *f*, portion de feuille à laquelle il eſt attaché. *ft*, tige, long pédicule ou filet qui porte l'œuf. *o*, l'œuf.

Les Figures 3 & 4. ſont celles d'un lion des pucerons, groſſi dans la figure 3. & de grandeur naturelle dans la figure 4. *c*, *c*, ſes cornes. *a*, *a*, eſpèces d'antennes.

Les Figures 5 6 & 7. montrent le petit

lion de la figure 4. occupé à ſe filer une coque, & dans différentes attitudes.

La Figure 8. eſt celle d'une mouche dans laquelle le petit lion de la figure 4. s'eſt transformé; elle eſt mal venue, ſes ailes ne ſont pas bien développées; les ſupérieures n'ont pas la tranſparence des ailes des mouches du même Genre, elles ſont rouſſâtres, & elles ont quelques endroits bruns. Les ailes inférieures ont une teinte jaunâtre.

Dans les Figures 9 & 10. eſt repréſenté un petit lion d'un Genre différent du Genre de celui des figures 3 & 4. Sur chaque anneau il a de chaque côté un tubercule duquel part une aigrette de poils; il eſt groſſi à la loupe dans la fig. 9. & il n'a que ſa grandeur naturelle dans la fig. 10.

La Figure 11. eſt celle d'un morceau de feuille ſèche, ſur laquelle eſt attachée une petite boule de ſoie blanche qui eſt la coque que ſe file le petit lion de la figure 10. & dans laquelle il ſe renferme pour ſe transformer.

Les Figures 12 & 13. font voir, l'une dans ſa grandeur naturelle, & l'autre groſſi à la loupe, un lion des pucerons d'une Eſpèce différente de celle du petit lion des figures 3 & 4. Il a le corps moins applati, & moins ſillonné & ridé.

La Figure 14. eſt celle de la coque dans laquelle le petit lion des figures précédentes prend la forme de mouche.

Les Figures 15 & 16. repréſentent une petite mouche du Genre de celles du petit lion, groſſie à la loupe, & de grandeur naturelle.

turelle, dont les ailes très tranſparentes dans la plus grande partie de leur étendue, ont en quelques endroits des taches brunes très ſenſibles, & ſont piquées de brun en d'autres endroits. Je n'ai pas eu le petit lion qui doit donner cette mouche.

PLANCHE XXXIII.

La Figure 1. repréſente beaucoup plus grande que nature une aile ſupérieure d'une mouche du petit lion d'une des Eſpèces les plus communes, d'une de ces mouches qui ont leurs ailes extrêmement tranſparentes. Sur les fibres de cette aile, on voit de petits poils. De pareils poils bordent tout le contour de l'aile, & lui font une petite frange.

La Fig. 2. eſt celle d'une mouche du petit lion, qui a ſes ailes écartées les unes des autres comme pour voler. Cette mouche vient du petit lion de la Pl. XXXII. fig. 10. Son corps eſt d'un verd tendre, excepté le long du dos où regne une raie blanche ou d'un blanc jaunâtre.

La Figure 3. eſt celle d'une mouche d'un lion des pucerons, groſſie à la loupe; la couleur dominante de ſon corps eſt encore du verd, mais tout du long du dos elle a une raie faite de taches d'un brun canelle.

Les Figures 4, 5 & 6. montrent une mouche du lion des pucerons, telle que celle de la fig. 2. dans toutes les attitudes où elle doit être pour pondre ſes œufs. Dans la fig. 4. la mouche colle le bout du pédicule d'un

d'un œuf contre une feuille. Dans la figure 5. le derrière de la mouche s'eſt éloigné de la feuille, & une partie du pédicule de l'œuf eſt viſible; le pédicule ou filet va de la feuille au derrière de la mouche. On voit dans la figure 6. l'œuf preſque entièrement ſorti du derrière de la mouche.

La Figure 7. eſt celle du derrière d'une des mouches précédentes, très groſſi, & vu par deſſous. *a*, l'anus. *x*, fente qui eſt apparemment deſtinée à recevoir la partie qui caractériſe le mâle.

La Figure 8. eſt celle de la tête d'une des mouches du petit lion, vue au microſcope. *a*, *a*, les antennes. *i*, *i*, les yeux en rézeau. *c*, *c*, deux crochets écailleux faits en croiſſant. *b*, *b*, deux barbes. *e*, *e*, deux filets qui partent de deux appendices de la lèvre inférieure. *l*, la lèvre inférieure.

Dans la Figure 9. eſt repréſentée la partie antérieure d'une mouche du petit lion, vue auſſi au microſcope. *a*, *a*, les antennes. *i*, *i*, les yeux en rézeau. On a deſſiné cette figure principalement pour faire voir que les trois petits yeux qui ſe trouvent placés entre les yeux à rézeau ſur les têtes de tant d'Eſpèces de mouches, manquent aux mouches de ce Genre. La partie qui eſt repréſentée ici, a été priſe ſur une mouche de l'Eſpèce de celles de la figure 2. de celles qui ont une raie blanche ou jaune le long du dos.

La Figure 10. eſt celle d'un de ces petits lions, qui ſe couvrent des reſtes des pucerons qu'ils ont mangés.

Dans la Fig. 11. le lion des pucerons de la

la fig. 10 paroît dépouillé de ſa couverture ou houſſe; il a été mis à nud.

La Figure 12. eſt celle de la coque dans laquelle le petit lion des figures précédentes ſe renferme pour ſe transformer en mouche.

La Figure 13. repréſente le petit lion de la fig. 10. groſſi à la loupe. *ff*, ſa couverture ou houſſe.

La Figure 14. eſt celle de la mouche du petit lion des dernières figures, de grandeur naturelle; & la fig. 15. eſt celle de la même mouche groſſie. Celles que j'ai eues étoient d'un jaune ou verd-citron.

DOUZIEME MEMOIRE.

DES GALLES

DES PLANTES ET DES ARBRES,

Et des productions qui leur ſont analogues;

DES INSECTES

Qui habitent ces galles, & qui en occaſionnent la formation & l'accroiſſement.

ON a donné le nom de galles à ces excroiſſances, à ces tubéroſites qui s'élèvent ſur différentes parties des plantes & des arbres, & qui doivent leur naiſſance à des Inſectes qui ont crû dans leur intérieur. Les pucerons * nous ont déja engagé à parler de quelques Eſpèces de ces galles, & à examiner les cauſes de leur formation & de leur accroiſſement; mais nous devons les conſidérer & plus généralement, & plus en détail, que nous ne l'avons fait alors. Elles ſont toutes des productions monſtrueuſes, mais en les voyant on n'a pas cette eſpèce d'horreur qu'on a quelquefois, ou ce dégoût qu'on a

* *Mem. IX.*

a preſque toujours lorſque l'on conſidère les productions monſtrueuſes des animaux; elles peuvent même fournir un agréable ſpectacle à qui parcourt toutes leurs variétés de figures. Elles imitent ſi fort les productions naturelles des plantes, qu'on eſt porté a en prendre pluſieurs pour leurs fruits, & d'autres pour leurs fleurs: mais ce ſont des fruits qui ont pour noyau ou pour amande un Inſecte, des fleurs au-deſſous deſquelles ſe trouvent des Inſectes au-lieu de graines.

Nous avons fait remarquer plus d'une fois, que quantité d'Eſpèces d'Inſectes, qui, comme les teignes, ont une peau tendre, une peau qui ne ſoutiendroit pas l'action du grand air, mais qui n'ont pas l'art de ſe vêtir qu'ont les teignes, pénètrent, dès qu'ils ſont nés, dans certaines parties des plantes; que pluſieurs autres Inſectes s'y trouvent même logés dès leur naiſſance par la prévoyance, pour ainſi dire, ou au moins par les ſoins de la mère à qui ils doivent le jour. La Nature a pourvu ces mères d'inſtrumens propres à percer ou à entailler les parties des plantes; elles en font uſage pour ouvrir une cavité proportionnée à la grandeur d'un ſeul œuf ou de pluſieurs œufs qu'elles y dépoſent. Nous avons vu ailleurs * comment certaines Eſpèces de vers, & certaines Eſpèces de chenilles trouvent leur logement & leur nourriture dans l'épaiſſeur d'une feuille qu'elles minent. Ces Inſectes mineurs marchent à couvert dans les chemins qu'ils s'ouvrent

* *Mem. I.*

vrent dans l'intérieur d'une feuille, qui eſt pour eux un aſſez grand pays. D'autres Inſectes reſtent tranquilles dans l'endroit de la plante où ils ſont nés, ou dans lequel ils ont pénétré; ils y reſtent preſque immobiles, ne s'occupant qu'à ronger ou à ſucer. Mais tout a été diſpoſé de manière, que l'endroit qu'ils rongent ou qu'ils ſucent, loin d'en ſouffrir, loin d'y perdre quelque choſe, ne ſemble qu'y gagner; il ſe gonfle & s'élève plus que le reſte; il forme aux Inſectes un logement ſolide qui leur fournit des alimens. A meſure qu'ils tirent de ſes parois la nourriture qui leur eſt néceſſaire, non-ſeulement la cavité intérieure ou le logement s'aggrandit, ce qui eſt dans l'ordre; mais en même tems le volume & la ſolidité de la maſſe croiſſent: c'eſt ce qui arrive à toutes les tubéroſités que nous appellons *galles*.

Pour prendre une idée générale des principales variétés qu'elles nous offrent, nous commencerons par obſerver, que les unes ont dans leur intérieur une unique & ordinairement grande cavité *, dans laquelle pluſieurs Inſectes vivent & croiſſent enſemble, ou diverſes cavités plus petites †, entre leſquelles il y a des communications. L'intérieur de quelques autres galles eſt rempli de pluſieurs cellules ‡, quelquefois de plus d'une centaine, & quelquefois ſeulement de trois ou quatre, qui toutes ſont ſéparées les unes

* Pl. XXIV. fig. 4, 6, &c. † Pl. XXXVI. fig. 2 & 3. ‡ Pl. XLI. fig. 3 & 4. Pl. XLIV. fig. 2. Pl. XLVII. fig. 4.

unes des autres par des cloiſons. Chacune de ces cellules eſt occupée par un ſeul Inſecte. Enfin d'autres galles n'ont dans leur intérieur qu'une ſeule cavité occupée auſſi par un ſeul Inſecte *. Les Inſectes des galles des deux dernières Claſſes vivent aſſurément dans la plus parfaite ſolitude, juſqu'à ce qu'après s'être métamorphoſés, ils viennent à quitter leur domicile; juſques-là ils n'ont commerce avec aucun autre Inſecte que ce ſoit.

Entre les galles de chacune de ces trois Claſſes, il y en a de bien des formes, de bien des groſſeurs, & de bien des conſiſtances ou tiſſures différentes. Celles qui ſont les plus communes ont des figures arrondies. La plus connue de toutes, & qui l'eſt par le grand uſage qu'on en fait, eſt celle qu'on a appellée *noix de galle*, & qui ſeroit mieux nommée *noix galle*. Elle doit apparemment ſon nom à une ſorte de reſſemblance qu'on lui a trouvée avec les noix, par la rondeur, par la groſſeur, & par la dureté. Elles nous ſont apportées du Levant, ſavoir, de Tripoli, de Smyrne, d'Alep; les plus eſtimées ſont celles qui viennent de Mozoul ſur le Tigre à dix à douze journées d'Alep. La tiſſure de quelques noix de galles eſt ſi compacte, & leurs fibres ſont ſi dures, qu'elles réſiſtent plus au couteau que n'y réſiſtent des bois que nous mettons au rang des durs. D'autres galles quelquefois beaucoup plus groſſes, & qui prennent auſſi des figures arrondies, portent le

* Pl. XXXIX. fig. 1, 2 & 3, 13, & 14. Pl. XL. fig. 2, 4, &c.

le nom de pommes ; on appelle pommes de chêne * certaines galles de cet arbre, dont la tiſſure eſt ſpongieuſe. D'autres galles beaucoup plus petites, & dont les figures approchent encore de celle d'une boule, ou d'une boule allongée, ont été appellées des galles en grain de raiſin, en pepin & en grain de groſeille †. Il y en a de celles-ci qui imitent encore les fruits par leur tiſſure ſpongieuſe qui eſt abreuvée d'eau. Elles ſont quelquefois colorées comme ceux qui nous plaiſent le plus par leur coloris; elles ont ſouvent des nuances de rouge & de jaune. En un mot, la ſubſtance de quelques-unes eſt ſi analogue à celle des fruits, qu'on a été déterminé par la reſſemblance, à en faire l'uſage que nous faiſons des véritables fruits. Les Voyageurs nous rapportent qu'à Conſtantinople on vend au marché des galles ou pommes de ſauge. Le lierre terreſtre qui eſt une plante uſuelle, très connue & commune, croît en grande quantité dans les Bois de Saint-Maur près Paris: elle eſt ſujette à donner des galles en pommes ‡, & dans certaines années où elle en étoit chargée, les payſans ſe ſont aviſés de manger de ces pommes du lierre terreſtre, & les ont trouvées bonnes. J'en ai goûté, leur ſaveur aromatique m'a paru tenir beaucoup de celle que l'odorat fait imaginer que la plante doit avoir: au reſte, il faut cueillir de ces galles de bonne heure, pour ne pas les avoir trop ſèches

&

* Pl. XLI. fig. 1 & 2. † Pl. XXXV. fig. 3. Pl. XL. fig. 1 & 2. ‡ Pl. XLII. fig. 1. *f*, *b*, &c.

& trop filamenteuſes. Je ne ſai pourtant ſi elles pourront jamais parvenir à être miſes au rang des bons fruits.

Entre les galles dont la figure approche de la ſphérique, les unes ſont immédiatement appliquées contre la partie de la plante d'où elles partent, les autres y tiennent par un court pédicule. La ſurface de quelques-unes eſt liſſe *, celle de quelques autres eſt inégale & raboteuſe †.

Le nombre des Eſpèces qui ont des figures arrondies en boule, eſt donc très grand; mais il y en a encore un plus grand nombre d'Eſpèces, ſoit de celles dont les figures n'ont rien de ſi régulier, ni même de remarquable, ſoit de celles qui ont des figures plus ſingulières, plus compoſées, & dont la formation paroît difficile à concevoir. Quelques-unes ne ſont viſiblement qu'une partie de la plante épaiſſie & tuméfiée. Ce ſont des eſpèces de varices, & on peut les appeller des galles variqueuſes. Les feuilles de ſaule & les feuilles d'oſier ‡ nous montrent beaucoup de ces Eſpèces de galles; différentes plantes & différentes parties des plantes en font voir du même Genre, mais différemment figurées ⸸. D'autres galles ont des formes qui les font paroître des productions bien ſingulières de l'arbre, de l'arbuſte ou de la plante où on les voit. Telles ſont toutes ces galles qu'on nomme *chevelues* §, parce que le

* Pl. XXXVII. fig. 10 & 11. *g.* † Pl. XL fig. 8.
‡ Pl. XXXVII. fig. 1, 4 & 5. ⸸ Pl. XXXVI. fig. 1. *ff.*
§ Pl. XLVII. fig. 1. *gg.*

le corps dur & ſolide de la galle eſt chargé & hériſſé de longs filamens, de longues fibres toutes détachées les unes des autres. Les roſiers ſauvages nous en montrent tous les jours de cette Eſpèce, à qui des filamens forment une eſpèce de crinière.

On voit ſur le chêne des galles d'un autre Genre ſingulier: elles * reſſemblent aux calices écailleux de certaines fleurs, à ceux des jacées, par exemple, ou, pour les comparer à ceux d'une plante plus généralement connue, elles reſſemblent en petit à des artichauts; auſſi les nommerons-nous des *galles en artichauts*. Dans certains tems ces mêmes galles s'épanouïſſent & paroiſſent une fleur †, dont à la vérité les pétales ne ſont pas bien colorés. D'autres galles ſont bien déſignées par le nom de galles hériſſonnées; elles ſont hériſſées de piquans, comme le ſont les hériſſons de mer, ce ſont des galles épineuſes. Les ouvriers qui employent les noix de galle pour les teintures, diſtinguent auſſi les galles du Levant par le nom de *galles à l'épine*, de celles du Royaume dont ils font uſage, & qui ſont plus liſſes & plus légères. Il y a des galles branchues. D'autres d'une forme plus régulière, reſſemblent à des champignons. Enfin, il ſeroit long de parcourir les variétés de figures que nous offrent ces ſortes d'excroiſſances; mais ſi on eſt curieux d'avoir encore des exemples de leurs variétés outre ceux qu'on trouvera dans ce Mémoire, on n'a qu'à conſulter le Traité que

* Pl. XLIII. fig. 5. *a*, *a*. † Pl. XLIV. fig. 8.

que M. Malpighi a publié sur les galles ; il mérite extrêmement d'être lu ; & nous devons d'autant plus exhorter à le lire, que nous avons négligé de parler au long de plusieurs galles qui y sont très bien décrites & bien représentées, pour nous étendre davantage sur celles dont il n'y est point fait mention, ou dont il n'y est fait qu'une légère mention. En un mot, plusieurs de nos observations peuvent être regardées comme un commentaire sur quelques endroits de cet excellent Traité, & d'autres comme un supplément à ce même Traité. Il est toujours aisé de donner & des commentaires & des supplémens à des Ouvrages de cette nature ; il en restera de fort longs à ajouter aux nôtres. Les faits qui regardent chaque partie de l'Histoire des Insectes, ne pourroient même être épuisés par un très grand nombre d'Observateurs attentifs, placés successivement & pendant bien des années dans tous les recoins de notre Monde.

M. Malpighi s'est attaché à faire voir qu'il n'est point de parties des plantes sur lesquelles les galles ne croissent ; qu'il en vient sur le corps des feuilles, sur les pédicules des feuilles, sur les tiges, sur les branches, sur les jeunes rejettons, sur les racines, sur les bourgeons, sur les fleurs ; enfin qu'il en vient sur les fruits.

Chaque galle sert de nid à un ou à plusieurs Insectes ; des Insectes de différentes Espèces, & même des Insectes de différens Genres & de différentes Classes s'élèvent dans différentes sortes de galles. Il y a grande apparence

que

que l'Eſpèce de l'Inſecte qui croît dans une galle, contribue beaucoup à rendre cette galle d'une certaine Eſpèce, c'eſt-à-dire, que l'Inſecte influe beaucoup dans la forme & dans la conſiſtance de la galle, quoique nous ne voyions pas de quelle manière il y influe. Ce qui eſt de certain, c'eſt que les galles des feuilles dans leſquelles naiſſent certains Inſectes, ſont conſtamment ligneuſes, pendant que d'autres galles des mêmes feuilles dans leſquelles d'autres Inſectes naiſſent, ſont conſtamment ſpongieuſes; les prémières ont conſtamment une forme différente de celle des autres. Mais nous n'examinerons les cauſes d'où peuvent dépendre les variétés de figure, de tiſſure, de groſſeur qui ſe trouvent dans les différentes galles, qu'après que nous aurons fait connoître par des exemples détaillés, quelques galles de chaque Eſpèce, & les Inſectes qui croiſſent dans leur intérieur.

Nous avons vu qu'il y a des galles habitées par des Inſectes qui y prennent tout leur accroiſſement, qui y ſubiſſent toutes leurs métamorphoſes, & dans leſquelles même ils ſe multiplient *. Nous avons vu des femelles pucerons qui augmentent tous les jours leur famille dans la galle où elles ſont renfermées; mais les pucerons ſont les ſeuls des habitans naturels des galles, qui après leur dernière transformation, ſe tiennent dans l'intérieur des galles pour y augmenter leur pos-

* *Mem. IX. Pl. 24. fig. 6. Pl. 25. fig. 1, 4, &c.*

postérité. Il arrive pourtant quelquefois qu'après avoir ouvert une galle, on y trouve un Insecte d'une autre Classe que les pucerons, qui y a cru, & qui y a pris sa dernière forme; mais alors cet Insecte est mort, ou s'il vit, c'est qu'il y est retenu par le froid : il attend que l'air soit devenu plus doux, pour se déterminer à prendre l'essor.

Après avoir observé attentivement l'extérieur d'une galle, on peut décider si elle est habitée, ou au moins si elle l'est autant qu'elle l'a été. Si la galle n'est percée nulle part, les Insectes qui ont occasionné sa naissance, sont encore renfermés dans son intérieur. Mais si on voit sur la surface de la galle * les ouvertures d'un ou de plusieurs trous, on en doit conclurre que les logemens ou qu'une partie des logemens ont été abandonnés. Les Insectes qui s'élèvent dans certaines galles sont si petits, qu'on ne peut appercevoir qu'avec une loupe forte, les trous qui ont suffi pour leur permettre de s'échapper ; mais les trous nécessaires pour laisser sortir la plupart des Insectes des galles, sont beaucoup plus grands qu'il ne faut qu'ils le soient pour être sensibles à la vue simple. Or, si on divise en deux avec un couteau une galle qui n'est percée par aucun trou, on ne manquera pas de trouver dans sa cavité ou dans ses cavités intérieures un Insecte ou plusieurs Insectes. Selon le tems où les galles auront été ouvertes, on y trouvera ces Insectes, ou sous leur prémière forme,

* Pl. XLI. fig. 7. *g* & *h*.

forme, ou ſous celle de nymphe ou de chryſalide ; car tous les habitans naturels des galles ſont de ceux qui ſubiſſent des métamorphoſes. Les uns deviennent des mouches à quatre ailes, & le nombre de ceux-là eſt le plus grand ; les autres deviennent des mouches à deux ailes ; d'autres deviennent des ſcarabés ; & d'autres deviennent des papillons. Nous erons même connoitre une Eſpèce de punaiſe, qui prend ſon accroiſſement dans une production monſtrueuſe d'une plante. De ſorte que ſi on ouvre des galles de différentes Eſpèces, dans les tems convenables, on y trouve des vers dont les uns ont une tête écailleuſe, & des dents ou crochets, & qui n'ont point de jambes ; on y trouve d'autres vers ſans jambes & ſans tête écailleuſe, de ceux dont le bout de la tête peut changer de figure à chaque inſtant ; on y trouve des fauſſes chenilles, ou de ces vers qui ont plus de 16 jambes, ou des jambes autrement diſtribuées que celles des chenilles ; enfin on y trouve de véritables chenilles & des punaiſes ſous leur prémière forme. Mais c'eſt en donnant des exemples des différentes galles de chaque Eſpèce, que nous devons mieux faire connoitre le caractère des habitans de chacune, & ce qu'ils deviennent.

L'Hiſtoire des pucerons nous a fait voir pluſieurs Eſpèces de ces galles que nous avons miſes dans la prémière Claſſe, pluſieurs Eſpèces de celles qui n'ont qu'une ſeule cavité dans laquelle pluſieurs Inſectes vivent enſemble ; telles ſont les veſſies d'orme *,

me *, celles du térébinthe †, celles du peuplier ‡, &c. Il ne nous reſte rien à dire de toutes ces galles en veſſies, peuplées de pucerons ; mais on trouve aiſément des galles de la prémière Claſſe, habitées par d'autres Inſectes. Si on examine les feuilles de tilleul dès le Printems, & pendant une partie de l'Eté, on en remarquera pluſieurs dont les bords ſe ſont épaiſſis en quelques endroits, & roulés vers le deſſus ⸸. La couleur de ces endroits n'aide pas moins à les faire reconnoitre, que la forme qu'ils ont priſe Ils ſont rougeâtres, ſouvent d'un beau violet, tantôt plus & tantôt moins foncé. En faiſant violence à la partie de la feuille qui s'eſt ainſi colorée, épaiſſie & contournée, on la déroule, & on voit que l'intérieur du rouleau eſt de même couleur que l'extérieur, mais qu'il eſt beaucoup plus liſſe & plus luiſant : on met alors à découvert les vers que le rouleau renfermoit ; ils ſont d'un rouge orangé, oblongs, n'aiant aucunes jambes ſenſibles, ni tête écailleuſe. Ils ſe contentent ſans doute de pomper le ſuc de la feuille, & ils le tirent avec une pompe ſi fine, que les trous par leſquels le ſuc eſt forcé de ſortir, ne paroiſſent ſur aucun endroit de l'épiderme de cette feuille.

Je ne ſai ſi on ne pourroit pas faire quelque uſage de ces galles pour nos teintures. J'en ai frotté pluſieurs fois des endroits des manchettes de ma chemiſe ; elles y ont fait des

* Pl. XXV. fig. 4. † Fig. 1. ‡ Pl. XXVII. & Pl. XXVIII. fig. 1. ⸸ Pl. XXXIV. fig. 7. *rr.*

des taches d'une assez belle couleur de pourpre, qui n'ont pas été emportées par le prémier blanchissage. Ces feuilles qui doivent leur épaisseur, leur courbure & leur couleur à des Insectes, peuvent tenir quelque chose des matières animales, & en être plus propres à donner de bonnes teintures.

Au reste, les vers de ces galles ou de ces feuilles variqueuses ne se métamorphosent point dans l'endroit où ils ont cru: j'ai au moins tout lieu de le penser, ne les aiant jamais trouvés que sous la forme de vers, ou plus petits, ou plus grands, en quelque tems que j'aye défait leurs niches. Nous verrons aussi dans la suite, que tous les Insectes des galles ne se métamorphosent pas dans les galles, qu'il y en a qui en sortent quand le tems de leur prémière transformation approche. Lorsque nous aurons pour principal objet l'Histoire des mouches, nous donnerons des principes pour connoitre si un ver doit devenir une mouche à deux ailes, ou une mouche à quatre ailes; & selon ces principes, nos vers des feuilles de tilleul doivent se transformer en de très petites mouches à deux ailes.

Les feuilles entières du tilleul prennent quelquefois des figures assez singulières; elles prennent celles de véritables cuilliers à pot *, leur pédicule tient lieu du manche de la cuillier, & le corps de la feuille en devient le cuilleron. Le bord de ces feuilles contournées s'est épaissi; il forme un cordon,

* Pl. XXXIV. fig. 8.

don, un bourlet cotonneux, & plus blanchâtre ou jaunâtre que le reſte. Depuis que le contour d'une feuille a commencé à s'épaiſſir, à devenir bordé, il n'a pas cru autant en circonférence qu'il l'auroit dû, pour permettre aux autres parties de la feuille de s'étendre dans un même plan; elles ont été obligées de ſe courber, le deſſus de ſa feuille eſt devenu concave. Il y avoit tout lieu de croire que l'origine de ce bourlet étoit dûe à des Inſectes: j'y en ai pourtant cherché pendant longtems ſans en trouver, apparemment parce que je m'y prenois trop tard; car aiant depuis examiné l'intérieur de pluſieurs de ces bourlets avec une forte loupe, dès les prémiers jours de Mai, c'eſt-à-dire, dès qu'ils avoient commencé à paroître, j'ai trouvé de très petits vers blancs qui y étoient nichés. En certains endroits du bourlet, je trouvois trois à quatre de ces vers, & je n'en trouvois qu'un ou deux dans d'autres endroits du même bourlet. Ils étoient longuets, & ne paroiſſoient pas plus gros qu'un crin de cheval l'eſt à la vue ſimple, quoiqu'ils fuſſent groſſis par une forte loupe; ils étoient aſſez tranquilles, cependant il ne m'a pas été poſſible de bien voir la figure de leur tête; je ne leur ai point apperçu de jambes. Je n'ai point cherché à avoir les Inſectes dans leſquels ils ſe métamorphoſent, qui m'auroient apparemment échapé par leur extrême petiteſſe.

Des vers rougeâtres plus gros que les précédens, quoiqu'ils ſoient encore ſi petits qu'on a beſoin pour les voir du ſecours d'une lou-

loupe, font naître ſur le genêt une eſpèce de galle, ſouvent arrondie en boule, mais toute hériſſée *. Une tige du genêt paſſe au travers de cette boule, elle eſt compoſée d'un très grand nombre de feuilles plus courtes & plus larges que celles du genêt ne le ſont naturellement, dont chacune eſt roulée en cornet †. La boule eſt l'aſſemblage de toutes ces feuilles preſſées les unes contre les autres, & elle eſt hériſſée par les pointes des cornets. Toutefois il y a dans ſon intérieur, de la ſubſtance charnue & épaiſſie *c* qui ſert de ſoutien aux feuilles. Les petits vers dont nous venons de parler, ſont placés ſoit dans les feuilles, ſoit entre les feuilles. En quelques endroits il y en a des centaines qui ſe touchent. Dans un tems où ces vers étoient d'une petiteſſe qui ne permettoit pas de les appercevoir, ils ont attaqué un bouton du genêt; ce bouton a été altéré de manière qu'au-lieu de pouſſer un jet, il n'a donné preſque que des feuilles, qui, à meſure qu'elles ont cru, ſe ſont roulées; la maſſe qu'elles ont formée, s'eſt contournée autour de la tige de l'arbuſte. Quelquefois la même tige a deux, trois, & même quatre galles de cette eſpèce, qui ne ſont éloignées les unes des autres que d'un pouce. Il y en a de différentes groſſeurs, aſſez ſouvent de groſſes comme des noix.

Dans pluſieurs mois de l'année, & ſur-tout dans les mois d'Août, de Septembre & d'Octobre, on peut obſerver ſur le deſſous des feuil-

* Pl. XXXV. fig. 3. *a a b*, & *c d*. † Fig. 2. *f*, *f*.

feuilles de chêne, des galles qui n'ont guères plus d'une ligne ou deux de diamètre, mais qui reſſemblent parfaitement à un chapiteau de champignon qui fait bien le paraſol. Du milieu de chacune de ces galles * part un très court pédicule †, par lequel elle eſt attachée à la feuille: ce pédicule eſt ſi court que le contour du côté concave, ou plutôt du côté plat de la galle, eſt immédiatement appliqué contre la feuille. Telle feuille n'a qu'une ou deux de ces galles en petits champignons, telle autre en a des vingtaines. Leur aſſemblage rend le côté de la feuille où il eſt, comme ouvragé, ou comme chargé d'ornemens aſſez jolis. Elles ſont de différentes couleurs, ſelon qu'elles ſont plus ou moins vieilles; elles finiſſent par être rougeâtres après avoir été d'un verd blanchâtre, enſuite d'un blanc un peu jaunâtre; il y en a d'un jaune citron & d'un jaune rougeâtre; enfin, on voit ces différentes couleurs combinées agréablement ſur quelques-unes. Si on examine avec une loupe forte leur convexité, elle paroît remplie de petits bouquets compoſés de poils courts & fins ‡, & qui s'écartent les uns des autres depuis leur origine commune. J'ai coupé bien des fois de ces galles pour y trouver la cavité ou les cavités dans leſquelles je croyois que des vers devoient être logés; & en quelque tems que j'aye coupé de ces galles, en quelque ſens que je les aye coupées, & quelque quantité que j'en aye coupée, je les ai tou-

* Pl. XLII. fig. 1. † Fig. 10 ?. ‡ Fig. 11.

toujours trouvées par-tout également ſolides, je n'ai jamais vu dans leur intérieur aucune apparence de cavité: il faut pourtant qu'il y en ait dans le milieu de quelques unes, car M. Malpighi aſſure l'avoir obſervé. Mais le petit vuide qui reſte entre le paraſol & la feuille, eſt le logement ordinaire de pluſieurs vers; c'eſt ce que M. Bazin, à qui j'avois fait obſerver ces galles, découvrit avant moi. Il me fit voir à ſon tour, qu'entre la feuille & la ſurface un peu concave de la galle il y avoit de petits vers oblongs, de couleur d'ambre jaune, aſſez ſemblables par leur figure aux vers des rebords roulés des feuilles du tilleul. Ils portent devant eux deux petits crochets noirs. Sous telle galle en champignon il y a une douzaine de ces vers, & on n'en trouve que deux ou trois, & quelquefois qu'un ſeul, ſous d'autres. Au-lieu que les autres vers ſe tiennent dans l'intérieur des galles, ceux-ci ſe contentent de ſe placer ſous une galle, mais qui leur forme un toit épais & ſolide au-deſſous duquel ils ſont bien à couvert & bien cachés, & c'eſt apparemment de ce même toit qu'ils tirent leur aliment. Ils ſont de ceux qui doivent ſe métamorphoſer en mouches à deux ailes; ils ſont ſi petits, qu'on a peine à les bien voir ſans une loupe; il n'eſt donc pas étonnant que je n'aye pas eu les mouches dans leſquelles ils ſe métamorphoſent. Lorſque j'ai cherché de ces vers ſous leurs galles après la fin de Septembre, je n'y en ai plus trouvé.

On voit des galles * ſur les tiges & les bran-

* Pl. XXXVI. fig. 1. *ff*, *rr*, *ll*,

branches de la ronce, qui ne ſont quelquefois que la tige ou les branches elles-mêmes gonflées également de tous côtés ſur une étendue d'environ un pouce: là eſt un renflement en forme de fuſeau ou d'olive. Le renflement eſt quelquefois moins long; quelquefois il ne ſe trouve que d'un côté de la tige. La figure de ces eſpèces de tubéroſités varie beaucoup, mais ce qui eſt conſtant, c'eſt que la partie ainſi renflée devient plus dure que celles qui n'ont que leur groſſeur naturelle. Ces galles de la ronce paroiſſent dès les mois de Juillet & Août; mais leur nombre augmente en Septembre. Si on les coupe ſoit tranſverſalement *, ſoit longitudinalement †, on y trouve pluſieurs vers, plus d'une vingtaine ou d'une trentaine dans chacune. Ils ſemblent placés dans les vuides qui ſe ſont faits entre des fibres qui ont été écartées les unes des autres; ils hachent ce qui les entoure; l'intérieur des vieilles galles eſt rempli de fibres briſées, réduites en une eſpèce de poudre noire, qui eſt tout ce qui ſépare ces vers les uns des autres, & qui ne les empêche pas de ſe rencontrer; leur couleur eſt à-peu-près celle de l'ambre jaune. Ils ne diffèrent pas ſeulement par la couleur, des vers ordinaires des galles du chêne, & de pluſieurs autres, ils en diffèrent auſſi par la figure de leurs parties; l'antérieure ſe termine par une petite pointe dont le bout eſt brun ‡. Si on conſidère cette partie antérieure par deſſous ⸸ avec une forte loupe, on ne dé-

* Pl. XXXVI. fig. 3. † Fig. 2. ‡ Fig. 4. a. ⸸ Fig 5.

découvre aucun veſtige de ces deux dents brunes, ordinaires aux autres vers de quantité de galles, dont chacune eſt poſée à même hauteur à un des côtés de la tête, & qui vont à la rencontre l'une de l'autre ; mais on y apperçoit un trait brun. Ce trait brun bien examiné & tâté avec quelque pointe, eſt reconnu pour être d'une ſubſtance auſſi dure que la corne ; & on parvient à voir que ſon bout le plus proche de la tête eſt non-ſeulement plus gros que l'autre, mais qu'il eſt compoſé de deux parties droites, *f*, preſque parallèles l'une à l'autre, & qui ne ſe touchent pas. Le bout ſimple & le plus éloigné de la partie antérieure, ſort d'une fente qui eſt apparemment la bouche dans laquelle entrent les fragmens des fibres qui ont été briſés par la partie fourchue, ou le ſuc qu'elle a exprimé. C'eſt ſur quoi on ne peut que deviner, on ne peut guères ſe promettre de voir agir les parties ſi fines d'un Inſecte qui ſe trouve mal à ſon aiſe quand il eſt à découvert. Dans ces mêmes galles j'ai trouvé des vers plus petits, blancs en grande partie, qui avoient pourtant dans leur intérieur du rougeâtre ou du jaunâtre qui donnent de la couleur à leur peau tranſparente. Ces vers ne ſont pas là pour vivre de la ronce, ils ont des dents ou mâchoires placées comme celles des vers les plus communs dans d'autres galles : ils s'en ſervent pour ſe nourrir des vers jaunes, dont j'ai trouvé pluſieurs de mangés dans les galles où il y avoit le plus de vers blancs. Je n'ai point eu encore les mouches dans leſquelles les uns & les autres ſe

ſe métamorphoſent, mais je dois croire que les vers propres à la galle, deviennent des mouches à deux ailes, & que les vers mangeurs ſe transforment en des mouches à quatre ailes dont nous parlerons dans la ſuite.

Pour paſſer aux galles qui n'ont qu'une ſeule cavité occupée par un ſeul Inſecte, nous nous arrêterons un inſtant à conſidérer l'altération qui eſt cauſée par une Eſpèce de ces petits animaux, à certaines fleurs du camedrys *. Pendant que la plupart des fleurs de cette plante ſont épanouïes *f*, *f*, *f*, on en voit qui ſont ſenſiblement plus groſſes *m*, *m*, *m*, plus gonflées que les autres ne l'étoient quand elles ſe ſont ouvertes, & qui cependant ſont fermées. Chacune de ces dernières fournit un logement à un Inſecte, & le ſeul que je connoiſſe de ſa Claſſe, qui croiſſe dans des productions monſtrueuſes analogues aux galles. Cet Inſecte eſt une punaiſe †. M. Bernard de Juſſieu eſt le prémier qui l'y a obſervé, ou du moins le prémier qui me l'a fait voir. Il m'en apporta pluſieurs qui étoient en nymphes, que je jugeai ſe devoir chacune métamorphoſer en une punaiſe. Depuis j'ai été attentif à obſerver ſur les camedrys qui avoient des fleurs épanouïes, s'ils en avoient de gonflées outre meſure, & j'ai trouvé très fréquemment de ces dernières. Dans toutes celles que j'ai ouvertes, j'ai vu conſtamment ou une nymphe de punaiſe ‡, ou la punaiſe elle-même ⸸, ou au moins une dé-

* Pl. XXXIV. fig. 1. † Fig. 3 & 4. ‡ Fig. 2. ⸸ Fig. 3.

dépouille de nymphe lorſque l'Inſecte étoit ſorti. Cet Inſecte, dès ſa naiſſance, eſt niché dans la fleur encore très jeune, il la ſuce avec une trompe * dont il eſt armé. La fleur ſucée ſe trouve avoir plus de ſuc nourricier que celles à qui il n'eſt point ôté: elle croît davantage, mais de façon qu'elle ne peut s'ouvrir comme les autres; ſa lèvre, qui devroit ſe dégager de dedans l'eſpèce de calice fait par les autres pétales, y reſte retenue, parce qu'elle a pris trop de volume. La petite nymphe a donc toujours un logement clos. La punaiſe † dans laquelle elle ſe métamorphoſe, eſt fort jolie, elle eſt d'un gris cendré qui eſt fait d'un mêlange de blanchâtre & de brun clair.

Nous avons vanté plus d'une fois le chêne comme l'arbre qui peut fournir plus de ſpectacles variés, à qui ſe plait à admirer le prodigieux nombre de petits animaux dont l'Univers eſt peuplé, & les différens moyens que la Nature a pris pour les faire croitre & multiplier. De tous les arbres le chêne eſt auſſi le plus fécond en galles, & nous n'aurions pas beſoin de le quitter, pour donner des exemples de celles de tous Genres. Nous ſuivrons d'abord celles de ſes feuilles, dont nous avons déja fait connoitre une Eſpèce; elles nous fourniront des exemples de galles de la ſeconde Claſſe, & de celles de la troiſième Claſſe; de galles dans chacune deſquelles il n'y a qu'une cellule où s'élève un ſeul Inſecte, & de galles dans leſquelles il y a

* Pl. XXXIV. fig. 6. a. † Fig. 3.

a plusieurs loges séparées, dans chacune desquelles est un Insecte qui n'a nulle communication avec ceux des autres loges.

Entre les galles des feuilles, les unes, comme les petites en champignon, dont nous venons de parler, ou comme d'autres en boules, dont nous parlerons dans la suite, ne sont attachées que contre un des côtés de la feuille, il n'y a qu'une petite portion d'un seul côté de la feuille qui a contribué à leur formation. Il y en a d'autres à la formation desquelles les deux côtés de la feuille ont fourni. Telles sont celles * que l'on voit sur les feuilles de cet arbre avant la fin d'Avril, & qu'on trouve encore vertes ou d'un verd jaunâtre dans le commencement de Juin. Elles sont à-peu-près également renflées sur les deux côtés de la feuille, tous deux semblent avoir eu une part égale à leur production. La feuille sert de base de chaque côté à la partie convexe qui s'en élève. Le contour de ces bases est ordinairement irrégulier, assez souvent oblong, mais plus communément il approche de la figure circulaire. Chacune des convexités est un peu conique, & la galle est formée de deux cones grossiers. Je ne me suis avisé d'ouvrir celles de cette Espèce que dans le mois de Mai, quand elles avoient pris tout leur accroissement. Leur cavité intérieure est alors considérable †; il y a des galles grosses comme des noix qui n'en ont pas une si grande, quoique celles dont nous parlons, n'aient souvent au-dessus de

* Pl. XXXIX. fig. 5. g, g, g, &c. † Fig. 6.

de la feuille que le diamètre d'un pois ; auſſi leurs parois n'ont à peu-près qu'une épaiſſeur double de celle de la feuille.

J'ai été ſurpris de ne trouver dans la cavité de chacune de ces galles qu'un corps * très petit par rapport à la grandeur de cette cavité, & qui ne reſſembloit point du tout à celui que je m'attendois d'y trouver. Si c'étoit-là la place où les graines du chêne croiſſent, & ſi le chêne avoit de ſi petites ſemences, on n'auroit pas héſité à prendre ce petit corps † pour une graine ; il a préciſément la figure de diverſes graines faites en rein ; & il a la couleur propre à quelques-unes ; il eſt d'un brun qui tire ſur le marron ; il n'a aucune reſſemblance avec un animal ; cependant la place où ſe trouve ce petit corps ne permet pas de le prendre pour autre choſe que pour un Inſecte, ou pour le logement d'un Inſecte. Auſſi aiant ouvert pluſieurs de ces petits grains, j'ai trouvé dans chacun un petit ver blanc, à la tête duquel j'ai cru appercevoir deux ſerres ou dents. Le petit grain en queſtion eſt donc une coque dans laquelle un ver eſt renfermé. Si j'avois ouvert les galles de meilleure heure, j'aurois apparemment vu dans chacune un ver ſans coque. Cette coque n'eſt point faite de la peau que le ver a quitté pour ſe métamorphoſer. D'ailleurs elle ne paroît aucunement une coque de ſoie, elle a un air ligneux : il y a toute apparence que le ver ſe la fabrique de fibres qu'il a détachées de la ſurface in-

* Pl. XXXIX. fig. 7. *a*. † Fig. 7. *a*. & 7. *b*.

intérieure de la galle. C'eſt une coque qui peut être miſe au rang des coques les mieux faites; mais ſa petiteſſe & l'endroit dans lequel elle eſt logée, ne m'ont pas permis d'eſpérer de parvenir à obſerver le ver pendant qu'il travaille à la conſtruire.

La règle générale eſt, que l'Inſecte qui s'eſt renfermé dans une coque, n'a plus beſoin de prendre de nourriture juſqu'à ce qu'il ſe ſoit transformé, juſqu'à ce qu'il ſoit ſorti de cette coque. J'ai donc compté qu'en mettant dans des poudriers couverts, de ces galles dans chacune deſquelles il y avoit une de nos petites coques, j'aurois les Inſectes dans leſquels leurs vers ſe métamorphoſent. Dans quelques-uns de mes poudriers j'ai vu voler ou marcher de petites mouches avant la fin de Mai, & je les ai vues environ quinze jours plus tard dans les autres. Après s'être tirées chacune de leur coque, elles avoient percé la galle, & libres alors elles avoient pris l'eſſor. Lorſque j'ouvrois une galle percée, je trouvois que la coque qui y étoit reſtée, étoit vuide, & qu'un de ſes bouts avoit été détaché du reſte *. Les mouches ſorties de ſi petites coques ne pouvoient être qu'extrêmement petites. Leur petiteſſe ne m'a pas pourtant empêché de reconnoître les différences qui étoient entre celles que j'ai vues, & qui ſemblent être de trois différentes Eſpèces. Toutes avoient quatre ailes, mais les unes avoient le corps court & noir †; leur cor-

ce-

* Pl. XXXIX. fig. 8. † Fig. 9.

celet étoit de même couleur; elles avoient de longues antennes, de celles que nous avons nommées à filets grainés. D'autres avoient le corps plus allongé, & portoient au derrière une eſpèce de queue formée de pluſieurs filets *. Leurs antennes, plus courtes que celles des précédentes, étoient preſque en maſſue. Le corps & le corcelet de celles-ci étoient bruns; elles avoient auſſi une tache brune ſur chacune des grandes ailes. Enfin, j'ai eu des mouches ſemblables d'ailleurs aux dernières, mais qui en différoient en ce que leur corps étoit d'un verd doré, & que leurs ailes avoient les couleurs d'iris qu'on voit ſur les boules d'eau de ſavon.

Entre ces mouches, il pouvoit y en avoir qui ne différoient que de ſexe, mais au moins y en avoit-il de deux Eſpèces différentes. Nous ne laiſſerons pas paſſer cette occaſion de faire remarquer qu'on doit s'attendre à voir ſortir de même des mouches de plus d'une Eſpèce, de quelque galle que ce ſoit. Communément pourtant, chaque galle n'a qu'un ver, ou que des vers d'une certaine Eſpèce pour habitans naturels: mais ces vers ſi bien renfermés de toutes parts, qui ſont logés dans des cellules parfaitement cloſes, dont les parois ſont épaiſſes, ſolides, & quelquefois plus dures que le bois ordinaire; en un mot, ces vers qui ſemblent être dans de petites fortereſſes inacceſſibles à d'autres Inſectes, n'y vivent pourtant pas en ſure-

* Pl. XXXIX. fig. 12.

ſûreté. Il n'eſt point de prévoyance d'Inſecte, non plus que de prévoyance humaine qui puiſſe parer à tout. Que la mère pouvoit-elle faire de mieux que de dépoſer ſes œufs dans des endroits, où eux & les petits qui en éclorroient, ſeroient renfermés ſous de ſi ſolides envelopes? Des mouches quelquefois auſſi petites ou plus petites que celles dans leſquelles les vers des galles ſe transforment, ſavent percer les murs des cellules, dépoſer dans leur intérieur un œuf d'où nait un ver carnacier, à qui celui-là même pour qui la galle a été faite, ſert de pâture. Dans des galles d'un très grand nombre d'Eſpèces différentes que j'ai ouvertes, j'ai ſouvent vu que la cellule qui ne devoit être occupée que par un ver, en contenoit deux d'inégale grandeur, & un peu différens en figure; le plus petit étoit ſur le plus gros, & le ſuçoit ou le rongeoit, comme celui-ci ſuçoit ou rongeoit la galle. Quelquefois j'ai trouvé l'habitant naturel de la cellule mort, & qui même commençoit à ſe corrompre, & un autre ver qui ſe nourriſſoit du cadavre. De-là il arrive donc que des galles d'une même Eſpèce on voit ſortir des mouches d'Eſpèces différentes, & ſouvent on eſt fort embarraſſé à décider laquelle de ces mouches vient du ver qui a occaſionné la production de la galle, & laquelle vient d'un ver mangeur de l'habitant naturel de la galle. Nous donnerons pourtant dans la ſuite quelques caractères des mouches, qui pourroient en bien des cas faire diſtinguer les vraies mouches des galles, de celles des vers carnaciers.

Mais pour revenir aux galles de différentes figures & consistances, nous en considérerons une Espèce de très petites des feuilles de tilleul.* Chaque galle s'élève au-dessus de la surface supérieure de la feuille, *g*, *g*, *g*, &c. & descend plus bas que la surface inférieure. Il y en a quelquefois 15 à 20 sur une feuille de tilleul, où cependant elles ne se font pas trop remarquer. Je n'ai été conduit à leur donner quelque attention que par des feuilles, sur lesquelles il y en avoit eu qui n'y subsistoient plus. Il me parut singulier de voir des feuilles de tilleul qui en plusieurs endroits étoient percées d'outre en outre, *p*, *p*, &c., comme si on eût pris plaisir à les percer avec un emporte-pièce circulaire. Un petit cercle d'environ une ligne de diamètre, avoit été détaché de la feuille. Le contour de ce trou étoit renfermé par une bande elle-même circulaire, dont la couleur étoit d'un verd jaunâtre ou jaune, ou d'une couleur de feuille presque sèche; telle feuille de tilleul avoit plusieurs trous pareils. Ces trous me semblérent devoir être l'ouvrage de quelque Insecte. Curieux de connoitre celui qui les perçoit, j'observai quantité de feuilles de tilleul, & j'en vis qui n'étoient pas percées, mais que je jugeai le devoir être par la suite. Elles avoient des plaques circulaires dont la couleur étoit plus jaunâtre que celle du reste de la feuille, ou dont la couleur approchoit de celle des bords des endroits percés. Il me fut aisé d'appercevoir qu'il y avoit au milieu

* Pl. XXXVIII. fig. 4.

lieu de chacune de ces plaques un petit corps qui excédoit la surface du dessus & celle du dessous de la feuille. Je détachai un de ces petits corps *, je le trouvai d'une dureté approchante de celle d'un noyau, & d'une figure assez singulière. Il avoit celle d'une petite boîte dont le corps & le couvercle étoient chacun coniques, & dont le couvercle *eae* étoit plus court que le corps de la boîte *ebe*. Chacune des plaques rondes, des taches rondes de la feuille, avoit une de ces petites boîtes. J'en ouvris plusieurs, dans chacune desquelles je trouvai un petit ver blanc †, dont la tête blanche comme le reste, m'a paru armée de deux serres. L'endroit ‡, où cette petite galle a le plus de diamètre, & celui où le couvercle paroît s'appliquer avec le corps de la boîte, est l'endroit qui est dans le plan du dessus de la feuille. Quand cette galle a pris tout son accroissement, la partie de la feuille qui lui est continue, s'altère & se dessèche peu-à-peu. Enfin, quand le tems est venu où l'Insecte dans lequel le ver de la galle s'est transformé, travaille à ouvrir sa prison, & à en sortir, ses efforts contre la galle agitent apparemment un peu cette galle, & font cause que la partie sèche de la feuille à laquelle elle tenoit, se brise, & que la galle tombe. Ce que je dis de la manière dont cette galle est détachée, n'est qu'une simple conjecture, je n'ai encore fait que des tentatives inutiles pour saisir de ces galles dans l'instant

* Pl. XXXVIII, fig. 5. † Fig. 6. ‡ Fig. 5. *ee*.

ſtant où elles ſe détachent, & pour avoir les Inſectes dans leſquels leurs vers ſe métamorphoſent ; mais il eſt certain que les trous des feuilles * dont nous venons de parler, ſont les places qui ſont reſtées vuides lorſque les galles ſont tombées. Peut-être même que les vers ont beſoin, pour ſubir leur dernière métamorphoſe, & pour ſortir de leur cellule, que les galles dures dans leſquelles ils ſont renfermés, tombent à terre. C'eſt vers la fin de Juillet, que j'ai fait mes obſervations ſur cette Eſpèce de galles.

Les feuilles de l'arbuſte † appellé en Latin *viburnum*, & en François *viorne*, ont ſouvent des galles qui ont quelque rapport avec les précédentes, ou plutôt qui paroiſſent en avoir. Ce ſont des galles applaties, ſpongieuſes, & dont le contour eſt circulaire : elles s'élèvent de chaque côté, mais peu au-deſſus de la feuille ; le milieu du deſſus & le milieu du deſſous de chacune de ces galles, eſt marqué par un petit mammelon. La galle ici eſt priſe dans l'épaiſſeur de la feuille, ou plutôt elle ne paroît autre choſe que la feuille qui s'eſt épaiſſie dans cet endroit. Une ſeule feuille a quelquefois plus de 40 galles pareilles, dont j'ai ouvert un grand nombre, & dans l'intérieur de chacune deſquelles j'ai trouvé un ver blanc ; il a deux crochets en devant de la tête, qui doivent lui tenir lieu de dents.

Les précautions que j'ai priſes pour avoir les

* Pl. XXXVIII. fig. 4, 2, 3, &c. † Fig. 1.

les Insectes dans lesquels les vers de ces galles se transforment, m'ont réussi. J'ai mis dans un petit poudrier plein d'eau les queues de plusieurs feuilles de viorne, qui étoient presque couvertes de galles. Le petit poudrier où étoient ces feuilles, étoit posé sur une feuille de papier blanc, étendue sur une table bien unie; j'ai placé au-dessus du petit poudrier un poudrier beaucoup plus grand; ce grand poudrier étoit dans une position renversée, & les bords de son ouverture étoient appliqués sur la feuille de papier. Tout ce petit appareil tendoit à faire ensorte que les feuilles de viorne restassent fraiches pendant tout le tems que les vers des galles auroient besoin de s'y nourrir, & à ce qu'on pût trouver aisément sur la feuille de papier les Insectes dans lesquels ils se transformeroient, quelque petits qu'ils fussent. Ceux dans lesquels ces vers se métamorphosent, sont des scarabés * qui, quoiqu'extrêmement petits, furent aisés à appercevoir sur le papier blanc. J'y en vis les prémiers jours d'Août qui étoient sortis des feuilles renfermées sous le grand poudrier environ trois semaines auparavant. Je trouvai aussi beaucoup de ces petits scarabés noyés dans l'eau du petit poudrier dans laquelle trempoient les pédicules des feuilles. Ces petits scarabés ont les fourreaux de leurs ailes de couleur canelle; ces mêmes fourreaux ont des cannelures dirigées suivant leur longueur. Les antennes de ces scarabés sont à grains, &

* Pl. XXXVIII. fig. 2. & 3.

& terminées chacune par un petit bouton.

Une Eſpèce de galles plus communes que les précédentes, & qui a été très obſervée par les Naturaliſtes, eſt celle des feuilles de ſaule *. Une des moitiés de chaque galle eſt en-deſſous de la feuille, & l'autre eſt en-deſſus. Chaque moitié a ſouvent la figure d'un demi-ſphéroïde allongé, ou d'une portion de ſphéroïde, coupée parallèlement au grand axe. Il y en a pourtant de figures moins régulières, & qui ont des inégalités ſur leur ſurface, de petits enfoncemens. Ces galles qui, à leur naiſſance, ou peu après, n'ont qu'un verd plus pâle que celui de la feuille, prennent par la ſuite des nuances de jaune, & deviennent rougeâtres ou rouges. Sur les feuilles de l'oſier franc, c'eſt-à-dire, de l'Eſpèce d'oſier la plus employée à lier les cerceaux, & ſur les feuilles de diverſes autres Eſpèces d'oſier †, naiſſent des galles, & en grand nombre, qui ſont fort ſemblables à celles des feuilles de ſaule. Il y a des feuilles qui n'ont qu'une ou deux de ces galles, d'autres en ont un plus grand nombre; & on voit ſouvent des feuilles d'oſier très étroites, où elles ſont rangées à la file ‡, comme des grains de chapelets, & où il y a deux de ces files, une de chaque côté de la principale nervure, qui vont d'un bout de la feuille à l'autre.

Si on ouvre une de ces galles, on trouve dans ſon intérieur une cavité occupée le plus ſouvent par un ſeul Inſecte qui a l'air d'une che-

* Pl. XXXVI. fig. 1. gg. † Fig. 5 & 8. ‡ Fig. 5.

chenille raſe *, & qui eſt de la Claſſe de ceux que nous avons nommés † *fauſſes chenilles*. Malgré la figure allongée de ſon corps, & ſa tête écailleuſe, on reconnoit que cet Inſecte n'eſt pas de la Claſſe des chenilles, par les règles que nous avons données ailleurs, & ſur-tout par celle qui fixe à 16 jambes, le plus grand nombre de celles des chenilles: l'Inſecte de la galle du ſaule en a 20; c'eſt une fauſſe chenille dont la tête eſt noire & ronde. Quand elle eſt jeune, quand la galle eſt encore verdâtre, le corps de cette fauſſe chenille eſt d'un verd bleuâtre, & quelquefois preſque bleu; il ſe décolore, il devient blanchâtre & preſque blanc à meſure qu'il croît, c'eſt-à-dire, à meſure que la galle jaunit & rougit. Apparemment que lorſque Redi a obſervé les Inſectes des galles du ſaule, ils étoient avancés dans leur accroiſſement; car il dit qu'ils ſont blancs. Plus l'Inſecte eſt grand, & plus la cavité de l'intérieur de la galle eſt grande. Ses parois ſont plus minces alors, ce qui n'eſt pas ordinaire aux galles; auſſi l'habitant de celles-ci ronge plus que ne rongent communément les habitans des autres galles, & ronge moins proprement: la ſurface intérieure de la cavité eſt bien éloignée d'avoir le liſſe & le poli qu'ont celles de la plupart des autres galles, elle eſt raboteuſe.

L'Inſecte de ces galles des feuilles de ſaule & d'oſier a auſſi quelques façons d'agir & de ſe conduire, qui ne lui ſont pas communes.

* Pl. XXXVII. fig. 2 & 3. † *Tome I. Mem.* 11.

nes avec les Insectes des autres galles. Quand le tems de sa transformation approche, la fausse chenille perce sa galle *. Il semble qu'elle veuille jouïr du jour, qu'elle soit lasse de vivre dans l'obscurité. J'en ai observé qui alors venoient mettre la tête à l'ouverture du trou. J'en ai vu d'autres qui sortoient en partie du trou, & qui en rongeoient les bords; elles rongeoient même le dessus de la galle. Le dedans de la galle ne leur fournissoit plus de nourriture convenable, elles en venoient chercher en dehors. Enfin j'en ai vu qui sont sorties entièrement de leur galle, & qui y sont rentrées peu de tems après. M. Vallisnieri assûre avoir vu plus: il dit qu'il a observé de ce fausses chenilles qui sortoient alors pour aller manger la substance du dessus de la feuille où étoit leur galle.

Quand nos fausses chenilles n'auroient pas besoin de manger, elles sortiroient de leurs galles, & peut-être à diverses repriſes, pour reconnoitre le terrein des environs. Elles ont à faire un grand voyage, grand pour un Insecte qui a passé toute sa vie dans une étroite prison. Ce n'est pas dans leur galle qu'elles doivent se transformer, comme les Insectes du plus grand nombre des autres galles se transforment dans les leurs. Leur génie est le même que celui de plusieurs vers des fruits, dont nous avons parlé ailleurs †; c'est en terre qu'elles doivent perdre leur prémière forme, devenir des nym-

* Pl. XXXVII. fig. 4. *p*, *p*. † *Tome II. Mem. XII.*

nymphes, & enfin, en ſortir ſous la forme de mouches à quatre ailes, qui eſt le dernier état de toutes les fauſſes chenilles que j'ai obſervées.

Quoique Redi ſe ſoit donné beaucoup de ſoins pour avoir les Inſectes dans leſquels les fauſſes chenilles des galles du ſaule ſe métamorphoſent, il n'a pu y parvenir. M. Valliſniéri a été plus heureux, parce qu'il a ſu penſer à des moyens plus ſûrs d'y réuſſir. Redi s'étoit contenté de renfermer quantité de galles dans un même vaſe; & M. Valliſnieri aiant étudié le génie de leurs habitans, jugea qu'ils avoient beſoin de ſable ou d'une terre ſablonneuſe, pour s'y transformer. Il planta vers la fin de l'Automne de petites branches de ſaule, dont les feuilles étoient chargées de galles, dans une terre ſablonneuſe & mouillée, qui couvroit le fond de grands vaſes de verre; il vit les Inſectes ſortir des galles, ſe rendre ſur cette terre, s'enfoncer dedans; enfin, chacun s'y fila une petite coque de ſoie d'un brun caffé, dans laquelle il paſſa l'Hiver, & d'où il ſortit au mois de Mars ſous la forme d'une petite mouche à quatre ailes, & aſſez lourde; ce qui eſt encore un des caractères ordinaires aux mouches qui viennent des fauſſes chenilles. C'eſt dans le prémier des deux Dialogues que M. Valliſnieri a fait imprimer dans le Journal de Veniſe qui a pour titre *Gallerie de Minerve*, qu'on peut lire une Hiſtoire complette de nos galles du ſaule, & de leurs vers. Nous ne pouvons nous empêcher d'ajouter ici, que

que les deux Dialogues que nous venons de citer, contiennent un grand nombre de faits curieux ſur les Inſectes, & qui tous montrent avec combien de ſagacité M. Valliſnieri ſavoit voir ce qui peut échaper même à des yeux éclairés, & combien il cherchoit à voir.

Dès le Printems il paroît des galles ſur les feuilles de ſaule : les fauſſes chenilles qui naiſſent dans celles-ci, n'attendent pas l'Hiver pour ſe métamorphoſer. Les prémiers jours du mois de Juin, j'ai mis des feuilles chargées de ces galles dans des poudriers dont le fond étoit couvert de terre : les fauſſes chenilles ne furent pas longtems à en ſortir, & à s'enfoncer en terre ; mais elles ne parvinrent pas à ſe métamorphoſer, & cela, je crois, parce que la terre que je leur avois donnée, étoit une terre compacte par elle-même, & trop abreuvée d'eau, qui, en ſe ſéchant, devint dure comme de la pierre, & trop difficile à percer & à mouvoir.

Les galles de l'oſier franc *, & même celles de diverſes autres Eſpèces d'oſier, ſi ſemblables à celle du ſaule, ſont auſſi habitées par des Inſectes dont le génie eſt le même, qui ſont au moins du même Genre, & que je ſoupçonne de la même Eſpèce. Pluſieurs des fauſſes Chenilles de ces dernières galles ſont entrées en terre chez moi vers la fin de Septembre, elles y ont péri, & peut-être par la même cauſe que je crois y avoir fait périr les fauſſes chenilles des gal-

* Pl. XXXVII. fig. 5 & 8.

galles du ſaule. J'ai pourtant ouvert de ces galles oblongues des feuilles d'oſier, que j'ai trouvé diviſées en pluſieurs cellules, en chacune deſquelles pluſieurs petits vers blancs ſans jambes étoient logés.

Auſſi, outre les fauſſes Chenilles, qui ſont les habitans naturels des galles que nous examinons, on trouve ſouvent dans ces galles des Inſectes étrangers qui s'y ſont introduits. J'y ai trouvé des vers blancs dont la tête eſt armée de deux crochets, qui ont bien l'air de ne ſe pas tenir là pour manger la ſubſtance des galles; ils ont bien l'air d'en vouloir à la fauſſe chenille même, de s'en nourrir. Il y a diverſes Eſpèces de ces vers nichées dans ces galles, & il y en a qui s'y métamorphoſent. Dans quelques-unes j'ai vu une nymphe de laquelle une mouche devoit ſortir. M. Valliſnieri a vu ſortir des mêmes galles un petit ſcarabé bleu. Enfin, dans les vaſes de verre où les mouches des fauſſes Chenilles lui étoient nées, il parut auſſi diverſes Eſpèces de petites mouches, qui venoient de vers qui avoient mangé quelques-unes des fauſſes chenilles ou leurs nymphes.

Paſſons à préſent à un autre Genre de galles, mais toujours de la Claſſe de celles qui n'ont qu'une ſeule cavité faite pour loger un ſeul ver. Celles dont nous voulons parler, tiennent de la figure ſphérique; quand elles ſont attachées à une feuille, elles ne le ſont que par une eſpèce de pédicule, ou par une petite portion de leur convexité; elles ſe trouvent en entier, ou preſque en entier, d'un ſeul côté de la feuille, preſque conſtamment

ment ſur le deſſous. Les feuilles du chêne peuvent ſeules nous faire voir bien des Eſpèces différentes de ces ſortes de galles. Si on examine ces feuilles dans le bouton même qui ne s'eſt encore que gonflé, on y trouve déja de petites galles de la figure d'une ellipſoïde, ou d'une boule allongée, qui ſont comme couchées ſur la feuille; qu'on en ouvre pluſieurs, & on verra dans quelques-unes un ver, dans quelques autres une nymphe, & dans d'autres une petite mouche prête à en ſortir.

Des galles qui ont une figure plus ſphérique, paroiſſent preſque auſſi tôt que les précédentes, ſur les feuilles de chêne; elles y paroiſſent plus longtems, & ce ſont les plus communes de toutes les galles de cet arbre. Celles que nous voulons faire connoître, n'ont pour l'ordinaire que la groſſeur des grains de groſeille *; elles en ont preſque toujours la rondeur, & il y en a qui, avec le tems, en prennent la couleur; quand elles vieilliſſent, une partie au moins de leur ſurface devient du rouge de groſeilles à maturité: nous les appellerons auſſi dans la ſuite des *galles en groſeilles*. Leur ſubſtance intérieure, quoique ſolide, eſt pleine d'eau, comme celle de divers fruits; elles ont à leur centre une cavité bien ſphérique, occupée par un Inſecte, qui, ſelon le tems dans lequel on ouvre la galle, paroît ſous la forme d'un ver blanc qui a deux ſerres, ou ſous celle d'une nymphe blanche, ou ſous celle d'une

* Pl. XXXV. fig. 3. Pl. XXXVII. fig. 11. e. & fig. 10. g.

d'une nymphe brune, ou enfin ſous celle d'une petite mouche noire à quatre ailes. Si la galle qu'on ouvre eſt percée, on ne trouve rien dans ſon intérieur; le trou a été fait par la mouche, & dès qu'elle l'a eu fait, elle n'a pas tardé à ſortir.

C'eſt en deſſous des feuilles de chêne qu'il faut chercher ces ſortes de galles; telle feuille n'en a qu'une ſeule, & telle autre en a ſept à huit, ou davantage. Elles ſont plus communes au Printems qu'en toute autre ſaiſon, mais on en peut trouver tant que les feuilles reſtent vertes ſur les arbres. Quoique les feuilles ſoient les endroits où les galles en groſeille ſont plus communes, des galles de cette Eſpèce naiſſent ſur preſque toutes les parties du chêne: on en pourra obſerver qui partent des pédicules des feuilles, d'autres qui tirent leur origine immédiatement des jeunes pouſſes; j'en ai vu ſur le vieux bois, & même ſur des racines qui ſortoient de terre.

Mais le nom de groſeilles ne paroît jamais mieux convenir à ces galles, que quand on les voit ſur les chatons du chêne * où elles croiſſent aſſez ſouvent; alors on croit voir des grappes de groſeilles. Le chêne ſemble alors porter deux ſortes de fruits, donner, outre les glands, un fruit précoce & diſpoſé en grappes: en un mot, on croit voir des grappes de groſeilles pendre des branches du chêne. Ces grappes, à la vérité, ſont ordinairement peu chargées de grains, mais

* Pl. XL. fig. 1 & 2.

au moins reſſemblent-elles alors à ces grappes de groſeilles qui ont coulé, c'eſt-à-dire, à celles dont une partie des fruits encore jeunes, n'ont pu tenir contre le froid ou la pluye. Les Botaniſtes nous ont appris qu'il y a des plantes qui portent des fleurs qui ne donnent point de fruit; ce qu'on appelle les chatons du noiſetier, du noyer, du chêne, &c. ſont de longs bouquets de ces ſortes de fleurs. Un filet long de trois pouces ou environ, eſt dans les chatons du chêne, la tige à laquelle les fleurs ſont attachées aſſez proche les unes des autres par un court pédicule *. Dans certaines années, on voit peu ou preſque point de fleurs ſur ces longs filets ou tiges; mais on y voit de nos grains ronds, tantôt ſemblables à ceux des groſeilles encore vertes, tantôt ſemblables à ceux des groſeilles demi-mûres, & tantôt à ceux des groſeilles entièrement mûres. Il eſt parlé de ces galles dans les Ephémérides des Curieux de la Nature †; elles firent bruit en Allemagne en 1693 & 1694; elles furent obſervées par pluſieurs Savans, dont quelques-uns, qui n'avoient pas des idées bien claires des productions de la Nature, les crurent hors de l'ordre qu'elle a établi, & que la Diablerie avoit eu part à leur formation; mais d'autres plus Naturaliſtes les prirent, comme ils le devoient, pour de véritables galles. Parmi les Mémoires de l'Académie de l'année 1692, p. 71. il y en a un qui a pour titre *Obſervations de quelques produc-*

* Pl. XL. fig. 1. c, c, c. † *Decur.* 3. *anno* 2.

ductions extraordinaires du chêne; ces obſervations ſont de M. Marchand qui, paſſant par la forêt de Chambor, *y remarqua un chêne ordinaire, haut d'environ deux toiſes, qui n'avoit point de glands, mais dont les branches étoient garnies de quantité de petits filets griſâtres d'environ trois pouces de longueur, & d'une ligne & demie de groſſeur, preſque ronds, & d'une matiere cotonneuſe & flexible; à chacun de ces filets étoient attachés tantôt deux & tantôt trois, ou davantage, juſqu'à dix à onze petits grains ronds, chacun de la groſſeur, de la figure & de la couleur d'une groſeille à demi-mûre, polis en dehors, ſans apparence de fibres, & ſans ombilic, ſans aucun vuide au-dedans, durs, & remplis d'une eſpèce de coton fort ſerré.* Nous ne ſaurions mieux décrire la figure de chacune de nos galles des chatons, & leur arrangement, qu'ils le ſont par les termes du Mémoire que nous venons de rapporter. Auſſi les figures gravées que nous en donnons, ne ſauroient leur être plus reſſemblantes que celles qui ſont gravées dans la Planche qui accompagne ce Mémoire. Cependant M. Marchand n'aiant trouvé dans les grains qu'il ouvrit, ni œufs, ni vers, ni mouches, il n'a pas cru qu'ils dûſſent être mis au rang des galles. Pour moi j'ai ouvert un grand nombre de grains ſemblables par l'extérieur, à ceux qui ſont décrits dans ce Mémoire, & j'en ai ouvert de tous âges; ils ſont d'abord d'un verd clair, tel que celui des groſeilles qui n'ont point encore commencé à ſe colorer. Dans ceux que j'ai ouverts avant qu'ils euſſent commencé à devenir rouges, j'ai

j'ai trouvé une cavité occupée ou par un ver blanc, ou par une nymphe blanche ; & lorſque j'en ai ouvert qui avoient pris une teinte rouge, je n'ai jamais trouvé de ver dans leur intérieur, mais j'y ai ſouvent vu une nymphe, ou une petite mouche qui s'étoit tirée de ſon envelope ; enfin, j'ai ſouvent trouvé que l'Inſecte étoit ſorti de ces dernières. La mouche qui ſort de chacune de ces galles, eſt extrêmement petite *, & elle en ſort par un trou proportionné à la groſſeur de ſon corps. Auſſi arrive-t-il qu'on ne parvient pas à le voir, ſi on ne le cherche avec ſoin, & armé d'une loupe; c'eſt ſans doute ce que n'aura pas manqué de faire M. Marchand. Je ne ſaurois pourtant me perſuader que les grains dont il parle, ſoient des productions d'un autre genre que les galles; mais ç'auront été des galles dans leſquelles il ſera arrivé quelque dérangement. L'intérieur des nôtres n'eſt point rempli d'une matière cotonneuſe, pareille à celle dont il dit que l'intérieur des ſiennes l'étoit.

La ſaiſon dans laquelle M. Marchand trouva ſes galles, rend ſon obſervation encore plus ſingulière. Ce fut dans un tems où les chênes n'ont point de chatons: mais ceux-là pouvoient, par une circonſtance particulière, s'être trouvés dans le cas des arbres fruitiers, qui quelquefois donnent une ſeconde fois des fleurs en Eté & en Automne.

Au

* Pl. XL. fig. 6.

Au reſte, l'obſervation de M. Marchand pourroit avoir occaſionné celles de ces galles en groſeilles qui ont été faites poſtérieurement en Allemagne. La ſienne eſt rapportée tout au long dans les Ephémérides de l'Académie des Curieux de la Nature *, & on y a fait graver les figures qui l'accompagnent dans les Mémoires de l'Académie. Ces galles en grappes de groſeilles ne ſont pas auſſi rares qu'on l'avoit cru. Depuis que je les ai vues, il y a eu peu d'années où je n'en aye trouvé tantôt plus & tantôt moins, & de plus ou moins fournies de grains. Quelquefois le filet ne porte qu'un ſeul grain, ſouvent il en a deux, quelquefois trois à quatre; mais je n'ai jamais vu des grappes auſſi bien fournies que celles de M. Marchand. Chaque grain ſe deſſèche après que l'Inſecte en eſt ſorti, alors il n'eſt plus connoiſſable; on n'en voit plus vers la fin de l'Eté, tems où les chatons doivent être tombés.

M. Marchand parle dans le même Mémoire déja cité, de grains un peu plus gros que ceux dont nous venons de faire mention, attachés les uns près des autres, contre les extrémités de chaque branche; ils y formoient par leur aſſemblage des eſpèces de grappes rouges. Il ne trouva encore ni vers, ni mouches dans ces derniers, qui ont une parfaite reſſemblance avec nos galles en groſeilles, qui naiſſent ſur les tiges & ſur les feuilles. Sur quelque partie du chêne que croiſſent les galles en groſeilles, qu'elles y ſoient

* *Decur. 3. anno 2.*

ſoient ſeules, qu'elles y ſoient raſſemblées les unes auprès des autres, ou écartées les unes des autres, je ne ſai ſi elles ne doivent pas leur naiſſance à la même Eſpèce de mouches ; au moins n'ai-je pu reconnoître de différences ſenſibles entre celles qui ſont ſorties des galles en groſeilles, ſoit des feuilles, ſoit des chatons, ſoit des tiges. Il y a grande apparence que les mouches qui naiſſent lorſque les chatons ne ſont plus en état de recevoir leurs œufs, piquent les feuilles; que lorſque l'accroiſſement des feuilles eſt fini, que lorſqu'il ne s'y porte plus autant de ſuc, alors les mouches confient par préférence leurs œufs aux tendres rejettons des branches.

Dans le mois de Septembre j'ai rencontré quelquefois des feuilles très chargées en-deſſous * de grains ou galles ſemblables par leur poſition, leur groſſeur, leur figure, aux autres galles en grains de groſeille ; ce ſont pourtant des boules un peu plus applaties ; leur couleur eſt ſouvent d'un gris rougeâtre, ou d'une couleur d'agate, & par conſéquent différente de celle des galles en groſeille, qui paroiſſent au Printems ou au commencement de l'Eté : cette legère différence pourroit bien dépendre de la ſaiſon & de l'état ou les feuilles ſont alors, mais je ne ſai ſi on doit oſer attribuer à la même cauſe la différence plus conſidérable qui eſt entre la tiſſure des unes & des autres. La ſubſtance des galles ordinaires en groſeille, approche de celle d'un fruit, elle eſt abreuvée d'eau ; la ſub-

* Pl. XXXV. fig. 3.

ſubſtance de celles qui ſont couleur d'agate eſt plus ſèche, elle approche de la dureté du bois; je les nomme même des *galles demi-ligneuſes*: ſi au-lieu de couper ces dernières, on les oblige à ſe fendre, elles paroiſſent compoſées de fibres diſpoſées un peu obliquement depuis la ſurface de la cavité intérieure, juſqu'à la ſurface extérieure, & toutes à-peu-près parallèles entre elles *.

Les galles dont nous venons de parler, ſont extrêmement liſſes; on en trouve d'une autre Eſpèce, attachées contre le deſſous des feuilles de chêne en Juillet, Août, & ſur-tout en Septembre, qui ſont un peu plus groſſes †, & dont la ſurface eſt raboteuſe; mais elles n'en paroiſſent que mieux travaillées; par leur figure & leur groſſeur elles reſſemblent à de petits boutons tels que ceux des cols de chemiſes, ou des veſtes, & les grains dont leurs ſurfaces ſont hériſſées, y font un travail ſemblable à celui de certains boutons de métal, ou à d'autres d'émail. Quelques-unes de celles-ci ſont ſimplement jaunâtres; il y en a d'en partie rougeâtres; il y en a d'entièrement rougeâtres, & quelques-unes ſont d'un aſſez beau rouge. Leur ſubſtance eſt dure & preſque ligneuſe. J'en ai ouvert pluſieurs dans le milieu de l'Hiver, j'ai trouvé un ver blanc renfermé dans leur cavité, qui ne devoit en ſortir ſous la forme de mouche qu'au Printems, & j'ai vu la mouche dans quelques autres, dès le mois d'Octobre.

Le

* Pl. XLV. fig. 1. † Pl. XL. fig. 7 & 8.

Le deſſous des feuilles de chêne eſt quelquefois tout couvert de galles * plus petites que les précédentes, & plus petites que les galles en groſeille. Quand elles ſont regardées de près, comme elles demandent à l'être, elles paroiſſent extrêmement jolies; un de leurs côtés eſt plat, & tient à la feuille contre laquelle il eſt appliqué, par un très court pédicule. Leur contour eſt bien circulaire; par le côté qui en eſt vue, elles paroiſſent encore des eſpèces de boutons, mais applatis & d'une figure ſingulière †; au-lieu que le milieu des boutons ordinaires eſt plus élevé que le reſte, ici le milieu eſt creux. Ce ſeroit un bouton tel que ceux des coulans des bourſes, ſi le creux paſſoit de part en part; mais il ne pénètre que juſqu'à la moitié, ou un peu plus, de l'épaiſſeur de la galle. Les rebords qui s'élèvent au-deſſus de ce creux, ſont bien arrondis. Si on les obſerve à la loupe, ils paroiſſent être ceux d'un bouton de ſoie d'un brun qui tire ſur le caffé; ils ſont recouverts de fibres extrêmement fines, appliquées les unes contre les autres, qui ont le brillant des filets ſoyeux. Le plus grand diamètre de ces galles eſt celui qui eſt pris parallèlement à la ſurface de la feuille; elles ne ſauroient être habitées que par un Inſecte d'autant plus petit, que la cavité où il peut être logé, eſt elle-même petite par rapport à la grandeur de la galle; elle eſt ‡ au-deſſous de la partie enfoncée ou creuſe. On ne trouve plus de vers dans ces galles dans

* Pl. XL. fig. 13. † Fig. 14. ‡ Fig. 15.

dans les mois de Septembre & d'Octobre. Je ne ſai s'ils ne ſe métamorphoſent pas dans la galle même, où je ne ſuis point parvenu à voir leurs nymphes.

Je ne dois pas paſſer ſous ſilence une autre Eſpèce de galles du chêne *, qui, quoiqu'elle ſoit encore très petite, eſt extrêmement jolie. Je ne l'ai obſervée que dans le mois d'Octobre; j'en ai trouvé quelques-unes attachées contre le deſſous des feuilles, *d*, *g*, & d'autres contre de jeunes jets de l'arbre, *c*, *c*, *c*. Sa figure tient de la conique, ou de celle d'une cloche ou d'un gobelet. Elle eſt jointe à l'arbre par ſon bout pointu; elle eſt preſque toute verte; mais ce qui la rend très jolie, c'eſt que le bord de ſon bout eſt évaſé †; le bord de l'eſpèce de gobelet eſt peint en rouge, & en rouge qui ſur quelques-unes le diſpute en beauté à celui du carmin. Cette petite bande rouge eſt couchée bien régulièrement; elle n'a point de bavures. Quoique nous ayons comparé cette galle à un gobelet, elle n'eſt pas creuſe comme un gobelet; elle eſt fermée; mais l'eſpèce de couvercle qui la ferme eſt poſé en dedans, & un peu au-deſſous du bord évaſé. La ſeule partie de ce couvercle qui s'élève au deſſus du bord, eſt une ſorte de mammelon ‡, ou de bouton pointu placé à ſon centre, comme le ſont les boutons qui donnent la facilité d'enlever des couvercles de différentes eſpèces. La cavité intérieure

* Pl. XXXV. fig. 6, *c*, *c*, *c*, *d*, *g*. † Fig. 7. *b*.
‡ Fig. 6. *m*.

re eſt aſſez grande par rapport au volume de la galle. Cette galle fut d'abord obſervée par Mlle. du **.

Je dirai un mot d'une galle * moins jolie que la précédente, encore petite, quoiqu'un peu plus groſſe, & qui a été obſervée dans le même tems; & j'en parlerai, parce que l'eſpèce de rondeur qu'elle affecte, n'eſt pas celle qui eſt la plus ordinaire aux galles; comme la dernière galle, elle tient de la figure conique, elle eſt une portion de cone tronquée: l'endroit où le cone eſt cenſé tronqué, n'eſt pourtant pas plan; là la galle ſe courbe pour venir s'attacher à la feuille par une eſpèce de pédicule. Ces galles ſont d'un jaunâtre un peu gris. Sur les mêmes feuilles ſur leſquelles j'ai trouvé des galles de la dernière Eſpèce, & par conſéquent dans la même ſaiſon, j'y en ai vu d'oblongues †, dont quelques-unes avoient la figure d'un rein, & dont d'autres avoient ſimplement celle d'un ellipſoïde, ou d'un œuf. Le grand diamètre étoit parallèle à la ſurface de la feuille, à laquelle la galle n'étoit adhérente que par un point également diſtant de ſes deux bouts.

M. Granger m'a envoyé des galles ‡ qu'il a trouvées en l'Ile de Chypre, qui méritent que j'en faſſe mention. Elles croiſſent ſur une Eſpèce de *limonium*; chacune eſt portée comme un fruit, par un court pédicule; elles ont aſſez la figure & la groſſeur d'une noix muſcade; elles ſemblent avoir une eſpèce de petite tête, de couronnement, *b*, dans l'en-

* Pl. XXXV. fig. 4 *p*, *p*. † Fig. 4 *r*. ‡ Pl. XXXIX fig. 1.

l'endroit oppoſé au pédicule. Quand je les ai reçues, elles étoient d'un gris blanchâtre; leur ſurface eſt aſſez unie, mais un peu cotonneuſe. Elles doivent être miſes au rang des galles dures & preſque ligneuſes: leurs prémières couches, les plus proches de la ſurface extérieure, ſont pourtant ſpongieuſes; mais la couche intérieure, celle qui forme les parois de la cavité, eſt très dure. Cette cavité eſt beaucoup plus conſidérable que ne l'eſt celle de la plupart des galles du chêne de même groſſeur, & celle des galles de divers autres arbres; c'eſt un très grand logement *; il eſt occupé par une véritable chenille. J'ai ouvert pluſieurs de ces galles, dans chacune deſquelles j'ai trouvé la chenille morte & ſèche, & par conſéquent dans un état qui ne m'a pas permis de la décrire; tout ce que j'ai bien vu, c'eſt qu'elle eſt raſe, mais je n'ai pu m'aſſurer du nombre de ſes jambes membraneuſes, qui alors étoient trop rentrées dans le corps; les autres jambes, la tête & les yeux étoient aiſés à diſtinguer. Quoique cette chenille ne fût plus en vie, il m'a été aiſé de deviner quelques-uns de ſes procédés; elle ronge apparemment les parois intérieures de la galle, comme les fauſſes chenilles des galles du ſaule rongent les parois des leurs. Quand le tems où elle doit ſe métamorphoſer approche, elle perce ſa galle d'outre en outre, elle le fait par une prévoyance ſemblable à celle que nous avons admirée dans quel-

* Pl. XXXIX. fig. 3.

quelques chenilles du bled; cette chenille de la galle du limonium doit ſe transformer en papillon dans la galle même : pendant qu'elle eſt chenille, pendant qu'elle a des dents, elle perce un trou qu'elle ne pourra percer lorſqu'elle ſera papillon, & qui ſera la porte qui permettra au papillon de ſortir de captivité. Quand le trou eſt percé, & quand la chenille n'a plus beſoin de prendre d'aliment, elle file une coque de ſoie blanche * & brillante, dont le tiſſu eſt aſſez mince, mais ſerré ; cette coque tapiſſe les parois de la grande cavité, & même celles du trou, elle forme une eſpèce de bec qui entre dans ce trou. Si cette coque eſt appliquée contre les parois de la cavité, ce n'eſt pas préciſément parce qu'elles lui ſont néceſſaires pour la ſoutenir, car des coques que j'ai miſes à découvert, en emportant peu à peu la ſubſtance de la galle, ſe ſont très bien ſoutenues. Dans une de ces coques j'ai trouvé un papillon † qui avoit péri avant que d'avoir pu achever de ſe tirer de ſa dépouille de chryſalide, il y tenoit encore par ſa partie poſtérieure. Il n'étoit pas dans un état propre à me faire connoître ſes caractères ; ſes antennes étoient coniques ; ſon corps & ſes ailes, qui étoient pas encore bien développées, étoient d'un gris-blanc. Ces obſervations, tout imparfaites qu'elles ſont, ſuffiſent pour nous apprendre qu'il y a de véritables chenilles qui occaſionnent la

* Pl. XXXIX. fig. 2. *c*, *e*, *e*. † Fig. 4.

la production de fort groſſes galles, dans leſquelles elles ſe transforment en papillons. Ces chenilles du limonium ſont très ſujettes à être mangées par des vers qui deviennent des mouches ou des ſcarabés; dans plus des trois quarts des galles que j'ai ouvertes, j'ai trouvé dans la cavité un retranchement d'un tiſſu de ſoie brune, filé par l'Inſecte qui avoit mangé la chenille. Dans une de ces galles j'ai trouvé un ver à ſix jambes, qui porte ſur le derrière deux cornes qui ont quelque reſſemblance avec les crochets du derrière des perce-oreilles, mais moins courbes & plus mouſſes.

Sur les feuilles de hêtre il croît une Eſpèce de galles * qui mérite un rang parmi les plus jolies Eſpèces de galles ligneuſes à une ſeule cellule; une feuille n'a quelquefois qu'une de ces galles, une autre en a quelquefois trois à quatre, & quelquefois deux †, qui tirent leur origine du même endroit. Leur forme approche de celle d'un noyau de fruit, la galle eſt pourtant moins platte & un peu plus pointue à ſon bout que ne l'eſt un noyau. Je ne ſaurois comparer la ſubſtance de cette galle à rien qui lui reſſemble davantage, qu'à celle de la coque d'une noiſette, la galle eſt ſeulement un peu plus dure; la cavité ‡ que cette coque renferme eſt conſidérable, un Inſecte y eſt à l'aiſe, ſoit ſous la forme de ver ⸸, ſoit ſous celle de nymphe §. Je n'ai point eu

* Pl. XXXVIII. fig. 7 & 8. † Fig. 8. ‡ Fig. 10 & 11 ⸸ Fig. 13, 14 & 15. § Fig 17 & 18.

eu l'Inſecte dans lequel la nymphe ſe transforme ; ce n'eſt pourtant pas faute d'avoir été fourni d'une bonne proviſion de galles bien remplies. A la fin des Vacances, M. de Maupertuis m'en apporta une très grande quantité de Thuri, Terre de M. Caſſini, où il les avoit trouvées. Je mis dans des poudriers ces galles pleines de vers & de nymphes, qui y périrent; peut-être falloit-il que les galles fuſſent dans un endroit moins ſec ; naturellement elles auroient paſſé l'Hiver ſur de la terre ſouvent humide.

Nous reviendrons encore à des galles du chêne d'une figure arrondie, mais plus groſſes que celles dont nous avons parlé ci-deſſus ; elles ont ordinairement la groſſeur d'une muſcade ou d'une petite noix ; ce ſeroient des boules preſque auſſi rondes que celles qu'on fait ſur le tour, ſi elles n'avoient une eſpèce de pédicule où eſt leur attache, & quelques petits endroits raboteux ſur leur ſurface. Nous en conſidérerons deux Eſpèces différentes, l'une de demi-ligneuſes, & l'autre de ligneuſes. Celles de la prémière Eſpèce * ſont pour l'ordinaire attachées contre la nervure d'une feuille: quand la feuille tombe au commencement de l'Hiver, la galle tombe néceſſairement avec elle. J'en ai ramaſſé de celles qui étoient tombées, & je les ai ouvertes dans le mois de Décembre; j'ai vu alors que le centre de chacune † avoit une cavité bien ſphé-

* Pl. XXXIX. fig. 13. g. † Fig. 14. c, d.

ſpherique, qui étoit le logement d'une mouche * qui s'étoit tirée de ſa dépouille de nymphe, mais qui attendoit que la rude ſaiſon fût paſſée, pour ſortir d'une cellule bien cloſe, & en état de la défendre par l'épaiſſeur de ſes parois, contre les injures de l'air. Cette mouche eſt plus grande que celle des galles en grains de groſeilles, mais d'ailleurs elle lui eſt aſſez ſemblable; elle eſt brune; elle a quatre ailes qu'elle porte parallèlement au plan de poſition, croiſées ſur ſon corps dont elles excèdent le bout; elle eſt munie de dents en ſcie, capables de hacher des corps plus durs que la galle qui la renferme: en un mot, c'eſt une mouche du Genre de celles dont nous avons parlé ci-deſſus, & que nous nous contenterons de nommer le Genre des mouches les plus communes des galles, juſqu'à ce que nous donnions mieux les caractères de ce Genre.

C'eſt ordinairement des boutons du chêne qu'ont tiré leur origine des galles † qui par leur rondeur, leur dureté & leur couleur, ſemblent être de petites boules d'un bois un peu jaunâtre. Il y en a quelquefois deux ou trois placées ſi proche les unes des autres, qu'elles forment une eſpèce de bouquet. J'ai vu des bouquets de ſix à ſept de ces galles; chacune a eu pour baſe un bouton différent. Leur prémière envelope, leur écorce, a une dureté approchante de celle du bois; mais ce qui ſuit eſt une ſubſtance moins ſerrée, preſque ſpongieuſe, qui appro-

* Pl. XXXIX. fig. 15 & 16. † Pl. XLI. fig. 7. g, h.

proche de la consistance du bois qui commence à pourrir. Après cette substance spongieuse, on en trouve une très serrée & très dure, qui forme les parois de la cavité sphérique * qui est au centre de la galle, & le logement de l'Insecte. Dans le mois de Septembre on trouve beaucoup de ces galles qui sont déja percées d'un trou rond, par lequel une mouche est sortie. Dans le même tems plusieurs de ces galles ont été percées dans les poudriers dans lesquels je les avois renfermées, j'ai vu voler & marcher les mouches qui cherchoient à se mettre entièrement en liberté †. Elles avoient quatre ailes qu'elles portoient parallèles au plan de position, & croisées sur le corps, qu'elles surpassoient en longueur. Le corps & le corcelet étoient d'un beau verd doré, tel que celui des cantharides les plus connues. Leurs jambes étoient jaunâtres, & leurs antennes courtes & noires; cette dernière couleur étoit aussi celle de la tête: mais ce que ces mouches avoient de plus remarquable, c'est une espèce de queue qui égaloit au moins en longueur la tête, le corcelet & le corps mis bout à bout; ordinairement elle ne paroissoit qu'un gros filet noir, qui souvent se relevoit un peu en haut près de son bout. Quelquefois la queue paroissoit composée de deux ou trois filets, & elle l'étoit réellement de trois ‡; les deux des côtés font des goutières qui forment ensemble un étui à celui du milieu; ce dernier se termine par une poin-

* Pl. XLI. fig. 9. † Fig. 13 & 14. ‡ Fig. 15.

pointe fine; c'eſt une eſpèce de tarrière.

Dans le tems que ces mouches venoient de ſortir de pluſieurs galles, j'en ouvris d'autres de la même Eſpèce, qui n'avoient pas été percées; j'en ouvris d'autres beaucoup plus tard, dans le mois de Février; je trouvai dans toutes ces dernières un ver blanc*, qui rempliſſoit en grande partie la cavité du centre; il y étoit roulé en anneau, de manière que ſon derrière touchoit preſque ſa tête; il avoit deux dents ou ſerres fourchues †, tantôt il les écartoit l'une de l'autre, tantôt il les rapprochoit de façon que leurs fourches s'engrainoient l'une dans l'autre, & ſe preſſoient mutuellement. Ces dents ou ſerres ſont tout ce qu'il a de brun, encore le brun s'éclaircit-il à meſure qu'il s'approche de l'origine de chaque dent. J'ai eu beau obſerver avec la loupe la ſurface intérieure de la cavité, je n'ai pu y découvrir les traces de l'impreſſion que les dents devoient y avoir faite en la rongeant; mais ces dents ſont ſi fines, qu'elles peuvent agir ſans creuſer des ſillons ſenſibles. Je dirai encore, que je n'ai pu appercevoir dans la cavité aucun excrément, non plus que dans celles de galles de pluſieurs autres Eſpèces. Quelques endroits des parois intérieures étoient ſeulement tachés de brun; s'ils l'avoient été par les excrémens liquides que le ver avoit jettés, au moins s'enſuit-il que le ver en rend une quantité preſque inſenſible.

Enfin, dans le mois de Février j'ouvris une

* Pl. XLI. fig. 10 & 11. † Fig. 12. *d*, *d*.

ne de nos galles ligneuſes dans laquelle je trouvai une mouche, mais fort différente de celles qui étoient ſorties de galles ſemblables dans les mois de Septembre & d'Octobre; elle n'avoit point la longue queue qui caractériſe les autres; au-lieu que les autres ont le corps & le corcelet d'un beau verd doré, celle-ci avoit le corps d'un noir luiſant, & le corcelet brun; elle étoit du Genre des mouches les plus communes des galles. La mouche d'un verd doré eſt celle qui étant ver, avoit vécu d'un ver qui ſe devoit tranſformer dans une mouche brune; c'eſt pour le ver de la mouche brune qu'a été formée la galle dure & ligneuſe, dans laquelle il n'eſt pourtant pas à l'abri des atteintes d'un autre ver. Quand la Nature a donné un logement ſi ſolide aux vers des mouches brunes, elle a voulu qu'elles y fuſſent à l'abri de toutes les injures de l'air; car il eſt à remarquer que les Inſectes qui doivent paſſer l'Hiver dans des galles, ont en partage des galles ligneuſes, ou en partie ligneuſes. Mais la Nature a rendu les mouches dans leſquelles ces vers ſe transforment, plus fécondes qu'il n'étoit néceſſaire pour la conſervation de leur Eſpèce, & elle a deſtiné une partie des vers qui naiſſent des œufs de ces mouches, à nourrir les vers des mouches d'une autre Eſpèce. Elle a pourvu les mouches de celle-ci d'un long inſtrument * propre à percer, & avec lequel elles percent les galles encore jeunes, pour dé-

* Pl. XLI. fig. 15. e.

déposer dans leur intérieur l'œuf d'où sort le ver qui doit vivre de celui pour qui la galle a été faite.

Communément, la surface des galles ligneuses est assez unie; mais il y en a dont la surface est raboteuse; d'autres * l'ont hérissée par quatre, cinq ou six, plus ou moins, de gros tubercules qui se terminent par une pointe mousse.

Les galles ligneuses que nous examinons nous conduisent à parler de celles qui dans leur intérieur ont plusieurs cellules; il y a quantité de nos galles ligneuses en boule qui n'ont qu'une seule cellule à leur centre, mais on en trouve à qui elle manque, & qui en ont plusieurs beaucoup plus petites dans leur intérieur, qui ne communiquent point entre elles. Les cavités † de celle-ci ne sont point sphériques, comme l'est celle des autres, elles sont ordinairement plus étroites qu'ailleurs du côté le plus proche du centre; ces cavités plus petites sont aussi chacune occupées par un ver plus petit, qui se transforme par conséquent dans une plus petite mouche. Une galle est quelquefois percée de plus de quinze à vingt trous qui ne pourroient recevoir la tige de la plus petite épingle, ce qui donne une idée suffisante de la petitesse des mouches à qui ces trous ont donné passage; mais la galle qui n'a qu'une cellule, n'est percée que par un seul trou considérablement plus grand. Il paroît par-là que la production des galles dont l'extérieur

* Pl. XXXV. fig. 5. † Pl. XLI. fig. 8.

rieur eſt ſemblable, peut être dûe à des vers de mouches de différentes Eſpèces ; peut-être même que des vers de deux Eſpèces de mouches peuvent concourir à la production de la même galle. J'ai vu quelquefois une grande cavité ſphérique au centre d'une de nos galles ligneuſes, occupée par un ver de grandeur proportionnée à celle de la cellule; & j'ai vu entre cette grande cellule & la circonférence, quantité de cellules plus petites, & qui n'avoient plus à croître, quoiqu'habitées chacune par un très petit ver.

Les plus ligneuſes de toutes les galles *, ſont celles qu'on rencontre quelquefois ſur des tiges & ſur des racines d'arbre, & ſurtout ſur celles du chêne; il y en a de plus groſſes que de groſſes noix, qui paroiſſent de vrais nœuds de l'arbre, de ces excroiſſances qui ſont d'un bois plus dur que celui des autres endroits. Elles ne tiennent point à l'arbre par un pédicule, elles ont quelquefois plus de diamètre que par-tout ailleurs, dans l'endroit où elles lui ſont unies; & elles pénètrent dans ſon intérieur. Je détachai dans le mois de Septembre, avec peine, & avec des inſtrumens de fer, une de ces ſortes de galles, qui tenoit à la racine d'un chêne, près de l'endroit où cette racine commençoit à entrer en terre; ſur la ſurface de la partie détachée, parurent les ouvertures de pluſieurs cellules ſphériques, dans chacune deſquelles il y avoit un ver blanc roulé en anneau, & ſemblable à ceux de

* Pl. XLIV. fig. 6.

de diverſes autres galles; quantité de cellules * diſtribuées dans l'intérieur de la galle, reſtèrent entières. J'eus ſoin de renfermer cette galle, cette eſpèce de nœud, dans un poudrier; plus de trente mouches † brunes, à quatre ailes, en ſortirent vers la mi-Avril; elles avoient aſſez l'air de petites fourmis ailées, ou plutôt elles reſſembloient fort aux mouches les plus communes de la plupart des Eſpèces des galles du chêne.

Une galle ‡ qui a beaucoup de cellules, plus diſtinctes que celles de la galle précédente, & qui n'eſt que le renflement d'une ſorte de tige ou de branche, eſt celle qui vient ſur un chardon d'une Eſpèce qui lui doit ſon nom. Il eſt connu ſous celui de chardon hémorroïdal, parce qu'on prétend que la galle de ce chardon eſt pour celui qui la porte, un remède contre les hémorroïdes. Il eſt plus aiſé de deviner ce qui a pu conduire à lui attribuer cette vertu, qu'il ne l'eſt de prouver qu'elle eſt réelle. On a imaginé que les plantes qui naturellement, ou par une altération qui leur étoit ſurvenue, avoient une reſſemblance groſſière avec l'état dans lequel les parties de notre corps ſont miſes par quelque maladie, devoient être employées utilement contre cette maladie. La pulmonaire peut être un excellent béchique; mais il y a bien de l'apparence que ce qui a conduit à éprouver ſon efficacité contre les maladies du poumon, plutôt que celle de mille au-

* Pl. XLIV. fig. 6. *e*, *e*, *e*, &c. † Fig. 7 & 8.
‡ Fig. 1. *g*

autres plantes, c'eſt que ſes feuilles ont des taches qu'on a cru reſſembler à celles d'un poumon ulcéré. La galle du chardon hémorroïdal reſſemble de même aux chairs trop gonflées en dehors de l'anus Quoi qu'il en ſoit de la prétendue vertu de cette galle, la bonne Phyſique ne diſpoſe pas à y avoir grande confiance, & elle n'eſt pas de notre objet. Ce qui en eſt, c'eſt de faire remarquer que ces galles ſont ordinairement oblongues, qu'elles ſont des ſphéroïdes allongés, & d'un verd griſâtre; il y en a qui deviennent auſſi groſſes que de petites noix; il y en a quelquefois deux à trois à la file les unes des autres. La ſubſtance de cette galle eſt très compacte, elle réſiſte beaucoup au couteau, elle eſt preſque ligneuſe. Si on la coupe, ſoit tranſverſalement *, ſoit longitudinalement, les coupes permettent de voir diverſes cavités ou cellules dont chacune eſt occupée par un ver †. Il eſt tout blanc, excepté à ſa partie poſtérieure ‡, où il a une plaque brune, luiſante, & comme écailleuſe. Ce ver a à ſa partie antérieure deux crochets parallèles l'un à l'autre, diſpoſés comme ceux des vers de la viande, ou comme ceux des vers mineurs de la juſquiame dont il a été parlé dans le prémier Mémoire de ce volume ⸸: comme les crochets de ces vers mineurs leur ſervent à détacher la ſubſtance charnue de la feuille, ceux des vers de nos galles leur ſervent apparemment à ratiſſer les parois

* Pl. XLIV. fig. 2. † Fig. 3 & 4. ‡ Fig. 4. p.
⸸ *Pag.* 16. *&* *pl.* 2. *fig.* 14.

parois intérieures de la galle. Au reſte, ces vers ſe transforment en des mouches à deux ailes, & avant que de s'y transformer, ils ſe font une coque brune de leur propre peau. Dans quelques galles qui étoient peut-être venues des prémières, & qui m'avoient été données par M. Bernard de Juſſieu, j'ai trouvé des vers en coque les derniers jours d'Août; cependant j'ai ouvert d'autres galles cueillies dans le même tems que les précédentes, & dans tous les mois ſuivans, juſqu'au mois de Janvier incluſivement, dans leſquelles j'ai vu des vers ſous leur prémière forme. Dès le même mois de Janvier néanmoins, j'ai eu les mouches dans leſquelles quelques vers s'étoient métamorphoſés; mais la métamorphoſe de ceux-ci avoit été accélerée, parce que j'avois tenu le poudrier où étoient les galles, ſur la tablette de la cheminée de mon cabinet, où il faiſoit chaud. La mouche * dont il s'agit eſt une des plus jolies mouches à deux ailes; les ſiennes ne ſont tranſparentes qu'en partie, elles ſont de deux couleurs, celle du fond eſt un blanc qui a toute la tranſparence ordinaire aux ailes des autres mouches, celle du reſte eſt un brun preſque noir; ce brun-noir forme une large bande en ziczac. Le ziczac fait paroître l'aile fort ſingulière, quand on la regarde en certains ſens où elle n'eſt pas trop éclairée; alors la partie blanche & tranſparente diſparoît, & l'aile ſemble découpée en ziczac. La mouche porte pour l'ordinaire ſes

* Pl. XLV. fig 12, 13 & 14.

ſes deux ailes en toit renverſé *, c'eſt-à-dire, comme je l'ai expliqué ailleurs, de façon que leurs plans prolongés ſe rencontreroient au deſſous de celui ſur lequel la mouche eſt poſée ; quelquefois pourtant elle les tient parallèles à ce même plan. Son corps eſt d'un beau noir ; ſon corcelet eſt en grande partie de la même couleur, mais il a de plus quelques ornemens d'une vraie couleur de citron ; depuis la tête juſqu'à l'origine des ailes, il a de chaque côté une raie de cette dernière couleur, & il a une tache aſſez large du même citron vers le bout de ſa partie ſupérieure ; cette tache remplit preſque l'eſpace qui eſt là entre les deux ailes. Le deſſous de la tête, la partie où eſt ſituée une trompe ſemblable à celle des mouches à deux ailes les plus communes, eſt blanche ou blanchâtre. Il ſemble que cette mouche ait un viſage blanc ; ſes courtes antennes en palettes, & preſque tout le reſte de la tête, ſont rougeâtres ; la partie poſtérieure de la tête a pourtant un velu qui eſt plus jaune que le citron ; tout ce qui eſt proche du corcelet, eſt bordé d'un velu du même jaune. Chaque jambe, depuis ſon extrémité juſqu'environ aux deux tiers de ſa longueur, eſt d'un canelle-clair, & le reſte eſt brun. J'ai pourtant vu ſortir des mouches d'une Claſſe différente de celle des précédentes, de quelques-unes des galles du chardon hémorroïdal ; j'en ai vu ſortir, mais en petit nombre, des mouches à quatre ailes, du Genre de cel-

* Pl. XLV. fig. 13.

celles qui ſe trouvent dans le plus grand nombre des galles de différentes Eſpèces.

Nous ſommes ſouvent rappellés au chêne. Il a trois Eſpèces de galles à pluſieurs cellules, qui méritent par elles-mêmes que nous en parlions, & qui le méritent ſur-tout parce qu'elles ſont propres à nous faire voir combien celles qui naiſſent d'une même partie du même arbre, peuvent différer entre elles. Toutes trois tirent leur origine du bouton ou bourgeon; les feuilles & les branches qu'il contenoit en petit, ne ſe ſont point développées; il ſemble qu'elles aient été ſoudées enſemble pour compoſer une même maſſe. A peine les chênes nous montrent-ils des feuilles, qu'ils ont déja de ces galles *, qui ont été nommées *en pommes*, & qui ont été bien nommées. Communément elles ſont plus groſſes que des noix, & aſſez ſouvent auſſi groſſes que de petites pommes; elles ont de même de la rondeur; elles ne ſont pourtant pas ſphériques, leur ſurface a en divers endroits des enfoncemens; d'ailleurs leur peau eſt liſſe, & ſouvent colorée comme la peau d'un beau fruit, comme celle d'une belle pomme; elle a de grandes places jaunâtres & d'autres rougeâtres. C'eſt, comme nous venons de le dire, d'un bouton qu'elles partent; pour le reconnoitre, on n'a beſoin que de ſavoir que l'extérieur de tout bouton eſt compoſé de feuilles qui ont été nommées *feuilles caduques*, & qu'on peut auſſi appeller feuilles écailleuſes & brunes; el-

* Pl. XLI. fig. 1 & 2.

elles ſont deſtinées à former une envelope ſolide aux parties tendres qui doivent par la ſuite prendre un volume ſi peu proportionné à celui qu'elles ont alors; quand ces parties ſe ſont développées, les petites feuilles brunes & comme écailleuſes, les feuilles caduques, tombent. Qu'on obſerve les galles en pomme dans une ſaiſon qui n'eſt pas trop avancée, & on remarquera cinq à ſix feuilles caduques [a] qui leur forment une eſpèce de petit calice, duquel elles paroiſſent ſortir. Si l'on coupe ces galles, on y diſtingue deux ſortes de ſubſtance [b], l'une ſpongieuſe, & l'autre plus ſerrée & plus blanchâtre, qui forme un grand nombre de petits grains; la ſubſtance ſpongieuſe remplit les intervalles que les grains laiſſent entre eux. La coupe ne ſauroit manquer de paſſer par quelque grain, & de faire voir que chacun d'eux eſt une cellule où un Inſecte eſt logé. Si la coupe eſt perpendiculaire au pédicule de la galle [c], celle de chaque cellule eſt circulaire; & celle de chaque cellule eſt ovale, ſi la coupe a été faite parallèlement au pédicule [d]; d'où il ſuit que chaque grain a la figure d'un œuf. Mais ce que la coupe parallèle à l'axe ou au pédicule, offre de plus remarquable, c'eſt un grand nombre de groſſes fibres qui partent de l'appui de la galle, de l'endroit où eſt ſon eſpèce de pédicule [e], & dont chacune ſe rend à une des cellules; ce qui diſpoſe à juger que chacune de

[a] Pl. XLI. fig. 2. *e*, *e*, *e*, *e*, &c. [b] Fig. 3 & 4. [c] Fig. 4. [d] Fig. 3. [e] Fig. 3. *f*, *f*.

de ces groſſes fibres a été la principale nervure d'une feuille, que cette nervure a été conſervée, qu'elle porte le ſuc nourricier à la cellule, & que les autres parties de cette feuille & des autres feuilles, & les autres parties du bourgeon ſe ſont collées enſemble, & ſe ſont réunies pour former le corps monſtrueux qui paroît une eſpèce de fruit. Selon le tems dans lequel la galle a été ouverte, on trouve dans chaque cellule un ver blanc, ou une nymphe, ou une mouche près de ſortir; car les mouches ſortent de bonne heure de ces ſortes de galles, comme elles ſortent de bonne heure de toutes celles dont la ſubſtance n'eſt pas ligneuſe ou dure. Vers la fin de Juillet, ou au moins dans le mois d'Août, les galles en pomme ſont deſſéchées, très diminuées de volume, & preſque méconnoiſſables. Les mouches * de ces galles ſont ſorties chez moi dès le mois de Juin ou au commencement de Juillet; elles ont quatre ailes; leur corps, leur corcelet & leur tête ſont d'un roux qui tire ſur la couleur du karabé; leur figure eſt ſemblable à celle des mouches qui ſortent de la plupart des galles du chêne.

Avant que de paſſer aux deux autres Eſpèces de galles de cet arbre, dont il nous reſte à parler, nous nous arrêterons à une Eſpèce de galles † de la Claſſe de celles en pommes, qui croît ſur le lierre terreſtre. Ces pommes du lierre terreſtre ſont plus petites que celles du chêne, mais groſſes pourtant par

* Pl. XLI. fig. 5 & 6. † Pl. XLII. fig. 1. *f*, *b*, &c.

par rapport à la grandeur de la plante qui les produit; quelques-unes ſont auſſi groſſes que de petites noix. Il y en a qui partent de la tige même de la plante *, de ſes boutons, mais la plupart naiſſent ſur les feuilles; quelques-unes ne paroiſſent que ſur un ſeul côté de la feuille; d'autres paroiſſent des deux côtés. Neanmoins on ne les doit pas confondre avec les galles formées par le renflement de la feuille; la galle ne s'élève, à proprement parler, que d'un côté, & la feuille flexible s'applique, ſe moule en partie ſur la galle; d'où il arrive que le côté oppoſé de la feuille laiſſe voir une partie de la convexité de cette galle. Quand on a ouvert ces galles † pour en obſerver l'intérieur, leur ſubſtance paroît plus que ſpongieuſe, ou telle que celle des éponges les plus pleines de cavités. Des fibres, ou plutôt de petites lames charnues, blanches & preſque ſeches en certains tems, partent de la circonférence, & ſe dirigent vers le centre; elles laiſſent entre elles des vuides ſenſibles, qui font paroître l'intérieur de ces galles joliment travaillé. Vers le centre de la galle, ſont des grains gros comme de très petits pois, ou comme de petites perles, qui ſont chacun de petites boules ligneuſes, ou d'une ſubſtance auſſi dure que le bois. Ce ſont des petites boîtes creuſes, comme celles à ſavonnettes, dans chacune deſquelles un ver blanc ‡ eſt logé; il a en devant & de chaque

* Pl. XLII. fig. 1, i, & fig. 2 & 3. † Fig. 3 & 3.
‡ Fig. 4 & 5.

que côté de la tête un crochet d'un brun clair, qui ſe termine par une pointe fine; quand le ver les fait agir, les pointes des deux crochets vont à la rencontre l'une de l'autre. Dès la mi-Août, & même plus tôt, des mouches à quatre ailes ſont ſorties chez moi des galles du lierre terreſtre, que j'avois renfermées dans des poudriers. Ces mouches étoient de celles qui avoient une longue queue; la couleur de leur corps, & celle de leur corcelet, étoit un verd doré; leurs jambes étoient d'un jaune pâle. Ces mouches étoient plus petites, mais d'ailleurs ſemblables à d'autres dont nous avons parlé à l'occaſion des galles en boules de bois; leur grande queue me les rendit ſuſpectes, & me fit juger qu'elles venoient de ces vers cruels & voraces qui vivent des vers des galles. Je fus confirmé dans cette idée lorſque dans pluſieurs galles que j'ouvris, je trouvai leurs vrais habitans encore ſous leur prémière forme. Enfin, les derniers jours de Septembre, dans une cellule que j'ouvris, je trouvai la vraie mouche pour laquelle elle avoit été faite; cette mouche étoit brune, à quatre ailes, du Genre de celles que nous avons données pour les plus communes dans les galles de chêne, mais aiant quelques différences légères & ſuffiſantes pour le caractère d'une Eſpèce particulière.

Ces mouches paſſent l'Hiver dans leurs galles; qu'on n'en tire pourtant pas une objection contre la règle que nous avons donnée, que la Nature a pris ſoin d'accorder

des galles ligneuſes aux Inſectes qui doivent reſter dedans pendant l'Hiver. La galle du lierre terreſtre n'eſt pas d'une ſubſtance auſſi dure que celle du bois, mais les loges, les petites boîtes dans leſquelles ſont renfermés les Inſectes de ces galles, ne le cèdent pas en dureté aux bois ordinaires ; & cela ſuffit pour juſtifier la règle.

Dans un tems où les chênes ne nous montrent pas encore des feuilles développées, où ils en ont à peine quelques-unes qui commencent à pointer, & que les boutons ne ſont encore que gonflés *, ſi on obſerve les boutons, on en trouvera aiſément qui ſont percés d'un trou rond † : qu'on écarte ou qu'on détache les petites feuilles brunes ou caduques qui forment les dehors de ce bouton, & qu'on en examine l'intérieur, on y verra une galle ‡ verdâtre de figure arrondie, en différens endroits de laquelle des feuilles caduques *f*, *f*, *f*, ſont implantées ; ce qui prouve que les parties qui étoient défendues par ces feuilles, ont été converties dans une galle, & que par conſéquent cette galle tire ſon origine des mêmes parties dont la galle en pomme du même arbre tire la ſienne : mais elle ne doit pas prendre un accroiſſement auſſi conſidérable que celui de la galle en pomme ; toute petite qu'elle eſt alors, elle a déja toute ſa groſſeur. Si on l'ouvre, on trouve ſon intérieur partagé en trois, quatre ou cinq cellules, par des cloiſons membraneuſes ; dans

* Pl. XLIII. fig. 1. † Fig. 2. b. ‡ Fig. 3. c.

dans chaque cellule il y a une nymphe, ou même déja une mouche, & quelquefois même la mouche en eſt déja ſortie. Ces boutons que nous avons dit être percés *, ſont ceux qui ont dans leur intérieur des galles dont les mouches ont déja pris l'eſſor; pour y parvenir, elles ont été obligées non-ſeulement de percer la galle, mais de percer ſon enveloppe, ou les feuilles caduques qui l'entourent. L'accroiſſement & les changemens de forme des vers qui ſont devenus mouches, ont été ſubits, ſi, comme il y a apparence, les œufs d'où ces vers ſont ſortis n'ont été pondus qu'après que l'air a commencé à devenir plus doux. Du reſte, les mouches dont nous parlons ſont brunes, & ſont encore du Genre des mouches à quatre ailes, que nous nommons le Genre le plus commun des mouches des galles du chêne.

C'eſt encore des boutons du chêne que tire ſon origine une Eſpèce de galle † qu'on a peine à regarder comme une production monſtrueuſe: elle a quelque choſe d'élégant, elle reſſemble aux productions des plantes que la Nature paroît avoir eu le plus en vue, & pour leſquelles elle a tout diſpoſé avec bien de l'appareil & de l'intelligence. Les galles dont nous voulons parler, ſont celles que nous avons nommées *en artichaut*, au commencement de ce Mémoire, & que nous y avons comparées au calice écailleux de certaines fleurs, tels que ceux de la jacée; dans

* Pl. XXIII. fig. 2, e. † Fig. 5, a, a.

dans les prémiers tems ces galles plus groſſes que ces derniers calices, ont de même leur extérieur couvert d'écailles couchées; dans des tems plus avancés, ces écailles ſe détachent, s'écartent les unes des autres, & imitent plus la diſpoſition des feuilles d'un artichaut; elles ſemblent un bouton de fleur prêt à s'ouvrir; elles s'évaſent & s'ouvrent même par la ſuite *, & alors elles laiſſent paroître les bouts d'un grand nombre de feuilles placées comme les pétales des fleurs, & à qui il ne manque que d'être bien colorées, mais elles ſont d'un brun qui tire ſur celui des feuilles ſèches. Les feuilles en écailles de l'extérieur de la galle, prennent auſſi cette couleur, après en avoir eu une plus griſâtre. Quand on a diviſé la galle en deux, par une coupe qui paſſe par le pédicule †, on voit que toutes les feuilles ont pour baſe une ſubſtance diſpoſée comme celle que nous nommons *le cul de l'artichaut*, & de même couleur, & un peu plus compacte. Du milieu de cette ſubſtance s'élève un corps *p*, qui augmente encore la reſſemblance de la galle avec une fleur: ce corps, qui n'a pas de figure bien conſtante, a quelquefois celle du piſtile d'une fleur; il eſt plus ou moins allongé dans différentes galles; dans quelques unes, ils eſt preſque ſphérique. Il y a des galles à qui on ne le trouve point. Quand on l'ouvre, on voit qu'il fournit au moins un logement à un Inſecte, & ordinairement qu'il en fournit quatre à cinq ſéparés

* Pl. XLIV, fig. 5. † Pl. XLIII. fig. 6.

rés par des cloiſons. Selon le tems où on a mis l'intérieur des cellules à découvert, on trouve dans chacune un ver, une nymphe ou une mouche. Chaque mouche eſt ſortie, ou en état de ſortir de la ſienne dans le mois d'Août; elle eſt encore du Genre le plus commun des mouches des galles du chêne. Dans la ſubſtance de cette galle que nous avons comparée au cul de l'artichaut, il y a auſſi diverſes cavités * de figures peu régulières, dont chacune eſt encore le logement d'un Inſecte, qui, en ces différens états, m'a paru ſemblable à ceux des cellules de l'eſpèce de piſtile. Les parties du bouton de chêne qui ont été employées à former les parties les plus apparentes de la galle, ſont aiſées à reconnoitre; ces feuilles caduques, qui ſeroient reſtées très petites, & qui ſeroient tombées ſi le bouton ſe fût dévelopé ſelon les règles ordinaires, ont profité de l'altération qui s'eſt faite dans les parties les plus importantes du bouton : celles de ces feuilles ſur-tout qui étoient les plus proches de la ſurface, ont cru démeſurément, & ont ſubſiſté en place bien plus longtems qu'elles n'euſſent fait; les intérieures ſe ſont allongées, & ont pris la forme d'eſpèces de lanières †, parce qu'il ne leur a pas été auſſi aiſé qu'aux autres de s'élargir. Enfin, les parties du bouton, qui ſeroient devenues une petite branche chargée de feuilles, ont été réunies enſemble, & réduites à compoſer la ſub-

* Pl. XLIII. fig. 6. *l*, *l*, *l*, *l*, † Fig. 7.

ſubſtance qui fait le fond de la galle, & ſon eſpèce de piſtile.

Nous finirons les deſcriptions des galles auxquelles nous nous ſommes bornés, par celles de deux Eſpèces ſingulières que nous offre le roſier ſavage, connu en François ſous le nom d'*églantier*, & que les Botaniſtes nomment plus ordinairement *cynorrhodon*. Une des deux y eſt rare: c'eſt une galle ligneuſe [a], mais dont la ſubſtance eſt pourtant un peu ſpongieuſe, comme celle de certains bois; elle croît en eſpèce de bouquet, au bout d'une branche de roſier; au-lieu d'une roſe, on voit une maſſe, un grouppe, pour ainſi parler, d'une douzaine de galles, plus ou moins, d'inégale groſſeur, & de figures différentes; elles compoſent une ſorte de grappe. Les unes ſont groſſes comme des olives, les autres ne ſont groſſes que comme des pois; les unes ſont oblongues, & les autres ſont ſphériques; d'autres ont des figures baroques. Quelquefois deux ou trois de ces galles ſont ſoudées enſemble. J'en ai trouvé qui partoient d'un fruit de roſe deſſéché [b], c'eſt à-dire, qui ſembloient avoir cru depuis que les feuilles de la fleur étoient tombées. J'en ai vu d'autres qui avoient cru avant que le fruit eût eu le tems de prendre de la groſſeur. Leur couleur extérieure eſt rouſſâtre; quelques-unes ſont liſſes [c], d'autres ſont hériſſées [d] en partie, d'épines courtes & fines.

Mais

[a] Pl. XLVI. fig. 1. [b] Fig. 2. g. [c] Fig. 1. f, f.
[d] Fig. 1. e, e.

Mais la plus commune des galles du roſier ſauvage, eſt celle [a] que nous avons priſe pour exemple des galles chevelues; elle eſt connue depuis longtems; comment ne le ſeroit-elle pas? puiſqu'outre qu'elle eſt peu rare, elle a beaucoup de volume, & une forme propre à lui attirer des regards. Quelques-unes ſont auſſi groſſes, ou plus groſſes qu'une coque de marron d'Inde; ce n'eſt pas d'épines qu'elles ſont hériſſées, comme ces ſortes de coques; elles ſont chargées de longs filamens, d'eſpèces de cheveux rouges ou rougeâtres. Ces longs cheveux ne ſont pourtant pas des corps unis; ſi on les obſerve, & ſur-tout à la loupe, on voit qu'ils ſont plats [b], & que d'autres filamens plus courts partent d'eſpace en eſpace des deux bords oppoſés.

Les productions des plantes qui ont quelque choſe de ſingulier dans leur forme, ſemblent avoir été éprouvées par préférence contre nos maladies; auſſi y a-t-il longtems que les galles du cynorrhodon ont été placées parmi les drogues ſimples. On les a miſes au nombre des remèdes qui peuvent être employés avec ſuccès contre les diarrhées & les dyſſenteries, qui peuvent exciter les urines, & être utiles contre la pierre, le ſcorbut & les vers [c]. La doſe de ces galles réduites en poudre, a été fixée depuis un demi-ſcrupule juſqu'à deux ſcrupules [d]. Dans les

a Pl. XLVII. fig. 1. *gg*. *b* Fig. 3. *c Ephemer. nat. curioſor. decen.* 2. *an.* 2. *pag.* 32. *d Lemery. Diction. des Drogues ſimples.*

les Traités des Drogues ſimples, on les déſigne ſous le nom d'éponges des roſiers ſauvages, à qui on avoit auparavant mal donné celui de *bedeguar*, qui eſt propre à une Eſpèce de chardon.

Dans le Genre des galles, il n'eſt guères de production plus ſingulière; elles paroiſſent des végétations toutes nouvelles, qui n'ont aucune reſſemblance avec celles de l'arbuſte à qui elles tiennent. Ces filamens qui hériſſent la galle, qui en font le chevelu, tirent leur origine de ſon extérieur, qui eſt plus ſolide; ils la tirent d'une eſpèce de noyau *. La maſſe de la galle n'eſt qu'un aſſemblage de ces noyanx † collés les uns contre les autres; c'eſt-à-dire, que la maſſe de la galle n'eſt qu'un aſſemblage d'un très grand nombre de petites maſſes, dont chacune a dans ſon intérieur une cavité à-peu près ſphérique; chacune, en un mot, eſt une cellule deſtinée à un ver. Les parois de ces cellules ſont auſſi dures & plus dures que du bois dur; leurs ſurfaces intérieures ſont liſſes, & c'eſt de leur ſurface extérieure que partent les filamens; ils tirent pourtant tous leur origine d'un ſeul endroit de cette ſurface ‡ Le même églantier à ſouvent trois à quatre de ces galles, & il en a quelquefois plus d'une douzaine. Chacune part ordinairement d'un bouton; il s'eſt fait une étrange altération dans les parties de ce bouton, pour fournir à une production telle que l'eſt une des

* Pl. XLVII. fig. 2. † Fig. 4. ‡ Fig. 2.

des groſſes galles. Le nombre des filamens eſt trop grand, car il y en a des milliers, pour qu'on puiſſe imaginer qu'il n'eſt qu'une feuille défigurée : il eſt plus vraiſemblable qu'une ſeule feuille à fourni de quoi faire un très grand nombre de ces filamens, qu'elle a, pour ainſi dire, été refendue en différentes parties, ou que chacune de ſes fibres eſt devenue un des cheveux de la galle.

Les difficultés qu'on trouve à expliquer la formation des galles de cette Eſpèce, augmentent encore, quand on ſait qu'il n'en vient pas ſeulement ſur les boutons. J'ai obſervé ſur les fibres des feuilles, des galles chevelues *, qui, à la vérité, étoient très petites, mais qui avoient ce que les autres ont de plus particulier, le chevelu. Après tout, dès qu'une feuille, dès qu'une fibre de feuille peut devenir un arbre, une fibre peut fournir à des végétations de certaines eſpèces, auxquelles le bouton fournit.

Les groſſes galles chevelues du cynorrhodon, & les galles en grappe, qui, par oppoſition, peuvent être nommées des *galles chauves*, m'ont paru devoir leur origine à des mouches de même Eſpèce ; les différences frappantes que ces galles nous préſentent, ne viennent peut être que de quelques circonſtances qui ont précipité ou retardé leur végétatiou. Le développement du chevelu a eu le tems de ſe faire dans les pré-

* Pl. XLVII. fig. 1. *b*.

prémières, des circonſtances l'ont favoriſé, au-lieu que dans les autres tout ce qui auroit pu fournir le chevelu, a été réuni, ſoudé dans une même maſſe; de-là il eſt arrivé que les grumeaux, les galles particulières, dont la galle totale eſt compoſée, ſont devenus plus gros & moins durs; car chacune des petites galles * de la groſſe galle chauve eſt plus groſſe & plus ſpongieuſe que chacune des petites maſſes dont eſt formée la groſſe galle chevelue. Les eſpèces d'épines dont ſont hériſſées certaines parties des galles chauves, ne ſont peut-être que des reſtes de ce qui fait le chevelu des autres. Ce qui confirme cette idée, c'eſt que j'ai trouvé ſur des roſiers ſauvages diverſes galles qui étoient dans des états moyens entre ceux des précédentes; j'ai trouvé des galles chevelues, mais moins chevelues que les ordinaires, qui étoient un grouppe de galles groſſes comme des noiſettes. Quelques-unes des petites galles du grouppe n'avoient qu'une moitié ou qu'un quart de leur ſurface qui fût chevelu †; d'autres ne l'étoient point du tout.

Sur d'autres roſiers ſauvages, j'ai trouvé une ſeule galle chauve, groſſe comme une noix ‡, dont la couleur, la conſiſtance & la tiſſure étoient ſemblables à celles des galles plus petites, raſſemblées dans un grouppe. Cette groſſe galle avoit dans ſon intérieur pluſieurs cellules; elle étoit faite par l'exacte réunion de pluſieurs galles plus petites. Tou-

* Pl. XLVI. fig. 2. *d*. † Fig. 3. ‡ Fig. 4.

Toutes ces Eſpèces de galles m'ont fait voir des Eſpèces de vers ſemblables, & des mouches ſemblables ſont ſorties de toutes. Ce que nous dirons des mouches des galles chevelues, ſera dit pour les autres galles du roſier. Il n'y a peut être aucune Eſpèce de galles des autres arbres, d'où on puiſſe voir ſortir plus d'Eſpèces de petites mouches, que de nos galles chevelues du roſier ſauvage; & par conſéquent il n'en eſt point de plus propre à embarraſſer l'obſervateur qui veut connoitre la véritable mouche à laquelle ces excroiſſances doivent leur origine, celle qui les fait naitre pour fournir des logemens à ſes petits. Dans la ſeconde année de la ſeconde Décade des Obſervations des Curieux de la Nature *, Mentzelius a décrit une Eſpèce de petite mouche qui avoit pris ſon accroiſſement ſous la forme de ver, dans ces ſortes de galles, & il l'a décrite en homme enchanté de la beauté de cette mouche; la couleur de ſon corcelet lui a paru du plus bel outre-mer, & celle de ſon ventre d'un pourpre ſupérieur à tout pourpre; il n'a pas oublié de dire que ces couleurs étoient rehauſſées d'or : mais cette mouche que j'ai vu ſortir des mêmes galles, avoit une longue queue ou un long aiguillon, & étoit une Eſpèce d'ichneumon † qui, loin d'occaſionner la naiſſance des galles du cynorrhodon, comme l'a penſé, & l'a dû penſer alors Mentzelius, donne naiſſance à des vers qui en détruiſent les habitans naturels.

J'ai

* *Obſ.* 10, *pag.* 32. † Pl. XLI. fig. 13 & 14.

J'ai déja cité un Manuſcrit de M. de la Hire, qui contient ſes obſervations journalières ſur les Inſectes. Dans ce Manuſcrit que je dois à M. du Fay, M. de la Hire a mis un article ſur les mouches que les galles chevelues du roſier lui avoient données en 1693. Il y en diſtingue quatre Eſpèces. La mouche de la prémière & de la plus petite Eſpèce n'a environ qu'une ligne de long, elle eſt toute noire; cette mouche noire eſt ſortie chez moi des mêmes galles, & d'autres mouches auſſi petites & de même figure, mais dont le corps & le corcelet étoient d'un verd doré, en ſont ſorties dans le même tems. La ſeconde Eſpèce de mouches, obſervée par M. de la Hire, a le corps court, de couleur châtain, & le ventre en dos d'âne; il donne à cette mouche deux lignes de longueur. La troiſième Eſpèce eſt une mouche dont le corps n'eſt attaché au corcelet que par un fil *; ſon ventre eſt long, & couleur de citron, avec quelques rangées de points noirs. Enfin, la quatrième Eſpèce eſt une mouche qui a trois lignes de long, ſans comprendre ſa queue qui ſeule eſt longue de deux lignes; ſon corcelet eſt d'un verd doré, & ſon corps d'un rouge doré. Celle-ci ne diffère de celle qui a été obſervée par Mentzelius, qu'en ce que ſon corcelet eſt verd, & que celui de l'autre eſt bleu. J'en ai eu d'autres dont le corps, comme le corcelet, étoient d'un verd doré. Enfin, il eſt à remarquer qu'entre celles qui ont le corps long,

* Pl. XLVII. fig. 12.

long, & qui ſont du Genre des ichneumons, il y en a qui n'ont point de queue, qui ſont les mâles, des femelles qui en ont une. Il eſt même arrivé apparemment que M. de la Hire n'a eu que des mâles des mouches qu'il a miſes dans la troiſième Eſpèce, car il ne parle point de leur queue.

Ces mêmes mouches de la troiſième Eſpèce *, de M. de la Hire, ont été obſervées par Ray †, qui en a donné une bonne deſcription. Il dit que la tête & le corcelet de cette mouche ſont noirs, que le deſſus de ſon corps eſt roux, & que le deſſous, ou le ventre, eſt d'un jaune verdâtre, excepté dans les places occupées par les taches rangées ſur deux lignes, dans chacune deſquelles il y a cinq de ces taches. M. de la Hire ne s'eſt pas embarraſſé de déterminer à laquelle de ces Eſpèces de mouches les galles du cynorrhodon ſont dûes, peut-être même a-t-il penſé qu'elles contribuoient également à leur production; mais M. Ray a cru que l'Eſpèce qui paroît être la ſeule qu'il ait obſervée, étoit celle qui occaſionnoit la naiſſance des galles. Je l'ai attribuée auſſi pendant plus d'un an, à cette même Eſpèce; les ichneumons dorés ne m'en avoient point impoſé, je ſavois qu'ils viennent de vers carnaciers, mais j'ai été trompé par l'ichneumon dont le deſſus du corps eſt brun, & qui a une queue plus courte ‡ que celle de pluſieurs autres ichneumons. Dans preſque tou-

* Pl. XLVII. fig. 10, 11 & 12. † *Hiſt. Inſectorum*, pag. 259. ‡ Pl. XLVII. fig. 10 & 11.

toutes les cellules des galles de roſier que j'ouvris avant l'Hiver, je trouvai des vers de ces dernières mouches; ceux de ces vers que j'avois tirés de leurs cellules, ſe métamorphoſèrent pendant l'Hiver en nymphes *, ſur le fond du poudrier où ils étoient, & en mouches au Printems ſuivant; enfin, il ne ſortit preſque que de ces mouches des cellules que j'avois laiſſées cloſes. Quoique la ſtructure de leur queue, & leur corps allongé, euſſent dû me les faire regarder comme des ichneumons, comme des mouches de vers mangeurs, cependant leur queue plus courte que celle de pluſieurs autres ichneumons, & le grand nombre qui en étoit ſorti des galles, me firent croire qu'elles venoient des vers eſſentiellement propres aux galles. Je reſtai dans cette erreur juſqu'à l'Hiver de l'année ſuivante, alors je vis paroître dans des poudriers que je tenois ſur ma cheminée, pleins de galles du cynorrhodon, des mouches † à longues antennes, mâles & femelles, & dont la forme du corps étoit la même que celle des mouches qui viennent des vers qui occaſionnent la production de la plupart des galles du chêne, & des galles des autres arbres & plantes. La tête & le corcelet de celles des deux ſexes, ſont noirs & raboteux; le corps de la femelle eſt couleur de marron, & luiſant; ſes jambes ſont de la couleur du corps, & les antennes de celle de la tête. D'ailleurs, leur corps court, moins épais d'un côté à l'autre que de

* Pl. XLVII. fig. 9. † Pl. XLVI. fig. 5 & 6.

de deſſus en deſſous, leur ventre tranchant, les caractériſent de reſte, pour être du Genre des mouches des véritables vers des galles. La diſpoſition des parties qui renferment leur aiguillon ou tarrière, diffère pourtant de la diſpoſition des parties ſemblables de diverſes autres mouches des galles, mais elle diffère beaucoup davantage de la diſpoſition des parties qui forment la queue des ichneumons femelles.

C'eſt l'analogie qni demande que nous regardions toutes les mouches ichneumons qui ſortent des galles, comme venues de vers qui ont mangé ceux qui ont occaſionné la production de ces galles; mais ce que veut l'analogie, paroît combattu par une difficulté conſidérable. Telle mouche ichnemon égale ou ſurpaſſe en grandeur, la mouche qui a cru ſous la forme du véritable ver de la galle; il n'y a dans chaque cellule de la galle, qu'un ver qui en ſoit l'habitant naturel; le ver étranger n'a donc que la ſubſtance de ce prémier ver, pour fournir à ſa nourriture & à ſon accroiſſement; comment peut-il donc parvenir à une grandeur qui excède ou ſurpaſſe celle de ce ver? Un louveteau ne parviendroit pas à être loup, ſi dans ſa vie il n'avoit qu'un ſeul agneau, & même qu'un mouton pour ſe nourrir. Il eſt vrai que les volumes de deux mouches peuvent être égaux, ſans que leurs ſolidités ſoient égales; il eſt vrai encore qu'il y a peu de la ſubſtance employée a nourrir le ver vorace, qui ſoit perdue; il ſe fait peu de tranſpiration dans des cellules ſi cloſes, & ſouvent on n'y trou-

trouve aucun excrément : mais malgré ces conſidérations, la difficulté reſte en partie dans ſa force. Un ver ne doit pas ſuffire pour l'accroiſſement d'un autre ver auſſi gros qu'il eſt lui-même. Cela ſeroit exactement vrai, ſi le ver carnacier mangeoit l'autre, comme le loup mange le mouton: mais cela ne l'eſt plus de même, dès que le prémier ne fait que ſucer l'autre, ou l'attaquer par des endroits d'où il peut tirer de la ſubſtance, ſans faire périr le petit animal de qui il la tire. Ce ver peut faire à l'extérieur de l'autre ver, des plaies qui ne lui ſont funeſtes qu'à la longue, des plaies telles que d'autres vers en font à l'intérieur des chenilles. Il n'attaque pas d'abord des parties eſſentielles à la vie de l'attaqué, & ce n'eſt que peu à peu qu'il le fait périr, qu'après en avoir tiré tout ce qu'il a beſoin d'en tirer de nourriture. Auſſi ai-je vu dans des cellules de galles, des vers voraces conſidérablement plus gros que celui qu'ils ſuçoient; ce dernier étoit réduit preſque à rien. Il peut même arriver qu'un ver de mouche ichneumon paſſe d'une cellule dans une autre; j'ai quelquefois trouvé un trou de communication d'une cellule à une autre, qui probablement avoit été percé par un de ces vers. Il peut ſe faire encore que ce ne ſoit que pendant que les vers des mouches ichneumons ſont jeunes, qu'ils ont beſoin de ſe nourrir de la chair tendre des vers des galles, & que lorſqu'ils ſont parvenus à une certaine grandeur, ils tirent leur nourriture de la galle même. Il ne ſeroit pas plus ſingulier que le même

ver.

ver vêcût de matières animales & de matières végétales, qu'il l'eſt que des mouches ordinaires vivent de viande & de ſucre; que les guêpes, qui ont beaucoup de rapport avec les mouches ichneumons, vivent de chairs & de fruits. Quand il y auroit pourtant des Eſpèces d'ichneumons qui occaſionneroient la production des galles, qui démentiroient l'analogie ordinaire, il n'y auroit en cela rien de trop ſurprenant.

Nous avons fait connoitre de reſte les variétés générales que les galles de différentes Eſpèces peuvent offrir; il ne nous ſera pas auſſi facile de donner les éclairciſſemens qui ſeroient à deſirer ſur les cauſes de leurs variétés, ſur leur prémière formation, & ſur leur accroiſſement. La plupart des galles croiſſent avec une rapidité ſurprenante; je me ſuis propoſé pendant pluſieurs années, de ſuivre celles du chêne dès leur prémière origine, & ſur-tout celles qui y ſont le plus communes, comme les galles en grains de groſeilles *. Je cherchois ces galles ſur les feuilles qui ne venoient que de ſe développer, & il étoit déja trop tard, je leur trouvois déja des galles auſſi groſſes qu'elles le devoient devenir. Par la ſuite, je m'y ſuis pris de meilleure heure, j'ai défait des boutons qui ne commençoient qu'à s'ouvrir, dans leſquels les feuilles étoient pliées, & ſur ces feuilles encore pliées, je ſuis parvenu à trouver des galles en grains de groſeilles, très petites, qui n'étoient pas plus groſſes que des

* Pl. XXXVII. fig. 10 & 11.

des têtes d'épingles; mais j'y ai trouvé dès-lors des galles de la même Eſpèce, qui n'avoient plus à croitre. Ce n'eſt pas parce que les galles de l'Eſpèce précédente reſtent petites, qu'elles acquièrent tout leur volume en ſi peu de tems; dès que les feuilles de chêne commencent à ſe montrer, j'ai vu ſur ces arbres des galles en pomme * dans toute leur groſſeur, plus groſſes que des noix. En général, l'accroiſſement des plus groſſes galles eſt une affaire de peu de jours; auſſi eſt il difficile de ſaiſir celles qui deviennent les plus groſſes, pendant qu'elles ſont petites. On ne voit guères les plus groſſes galles en pommes, en noix, en boules de bois, les plus groſſes galles chevelues, que quand elles ont preſque toute la grandeur qu'elles doivent acquérir. Néanmoins on trouve ſouvent de petites pommes, de petites galles chevelues, & ſouvent j'ai eſpéré de les voir croitre, & j'y ai toujours été trompé; ces galles qu'on trouve petites, quoique de l'Eſpèce de celles qui deviennent groſſes, en ſont pour l'ordinaire qui doivent reſter petites, qui n'ont pas eu tout ce qu'il faut pour parvenir au volume qu'a le plus grand nombre de celles de leur Eſpèce.

Nous n'avons plus beſoin de combattre le ſentiment abſurde dans lequel on a été pendant ſi longtems ſur l'origine des Inſectes des galles; il n'eſt plus de Philoſophe qui oſât ſoutenir avec les anciens, peut-être même n'en eſt-il plus de capable de penſer que quelques

* Pl. XLI. fig. 1 & 2.

ques parties d'une plante peuvent, en ſe pourriſſant, devenir un ver, une mouche, en un mot un Inſecte, qui eſt un aſſemblage de tant d'admirables organes. Ceux qui ont cru que les racines des arbres, en pompant le ſuc nourricier de la terre, attiroient avec ce ſuc, les œufs que des Inſectes avoient logés dans la terre: qui ont cru que ces œufs, après avoir paſſé dans les vaiſſeaux de l'arbre, étoient arrêtés quelque part dans les feuilles, dans les boutons, dans l'écorce, &c. qu'ils y occaſionnoient la production d'une galle; ceux-là, dis-je, raiſonnoient plus en Phyſiciens, mais en Phyſiciens trop peu inſtruits du génie des Inſectes, & qui ne faiſoient pas aſſez d'attention à la petiteſſe du diamètre des vaiſſeaux des plantes, lorſqu'ils vouloient y faire entrer des œufs, comme du limon & du gravier entrainés par l'eau, entrent quelquefois dans le corps d'une pompe.

Rédi qui avoit déclaré une guerre ſi authentique aux préjugés, & qui a mieux combattu que perſonne une grande partie de ceux qui règnoient de ſon tems parmi les Naturaliſtes; qui a ſi bien démontré combien il étoit ridicule de faire naitre des vers de la pourriture; qui a montré l'origine ſure de ceux de pluſieurs Eſpèces: Rédi lui-même, malgré l'exactitude & la netteté de ſon eſprit, a donné dans une des plus bizarres imaginations, lorſqu'il a voulu rendre raiſon de l'origine des vers des galles: il n'a pu ſe réſoudre à les faire naitre de la ſimple corruption, mais il a imaginé dans les arbre & dans

les

les plantes une ame végétative, qu'il a chargée du ſoin de produire ces vers ; & ſi on n'étoit pas content d'employer à un ſi noble ouvrage une ame ſimplement végétative, il étoit diſpoſé à accorder qu'elle étoit de plus ſenſitive. Il a fait agir cette même ame pour produire les vers des ceriſes & des autres fruits, comme il l'a occupée à former les vers des galles. Il n'eſt peut-être rien de plus capable d'humilier ceux qui raiſonnent le mieux, & de leur inſpirer une juſte défiance des idées nouvelles qui peuvent s'offrir à eux, que de voir qu'un ſi bel eſprit ait pu adopter un ſentiment ſi peu vraiſemblable, ou pour trancher le mot, ſi pitoyable ; & cela, après avoir pourtant balancé s'il ne ſuivroit pas celui qui étoit ſi naturel, & qu'il étoit même porté à croire vrai ; car il avoit penſé que les mouches pouvoient dépoſer des œufs dont les vers des galles ſortoient. Il étoit aſſurement très capable de lever les difficultés qui lui faiſoient peine. Une de ces difficultés eſt, de ce que les galles paroiſſent auſſi-tôt que les feuilles d'arbres ; elle eſt levée par ces galles dans leſquelles nous avons vu des vers ou des mouches renfermées pendant tout l'Hiver. Les mouches peuvent ſortir de ces galles avant que les feuilles commencent à ſe développer, & être en état d'aller pondre des œufs qui occaſionneront la production de nouvelles galles. Enfin, les mouches nées dans les galles pendant l'Eté & l'Automne, & qui en ſont ſorties dans ces ſaiſons, peuvent, comme tant d'autres mouches, trouver des réduits

duits dans lesquels elles conservent leur vie pendant l'Hiver, & d'où elles sortent au Printems, pour multiplier leur Espèce.

Un aussi excellent esprit qu'étoit M. Malpighi, ne pouvoit manquer d'avoir des idées justes sur l'origine des vers des galles: non-seulement il a pensé, mais il a prouvé qu'ils venoient d'œufs déposés par des Insectes semblables à ceux dans lesquels ils se devoient transformer. Son attention à observer, l'a fait parvenir à surprendre une petite mouche sur un bouton de chêne, qui y étoit occupée à pondre; il a vu qu'elle avoit introduit dans une feuille des œufs semblables à ceux qu'elle avoit dans le corps. Je sai mieux que personne combien cette observation est heureuse; malgré toute l'envie que j'ai eu d'en faire une pareille, je n'ai pu y parvenir; j'ai pourtant eu recours à un moyen dont j'avois beaucoup espéré. Un grand nombre de mouches étant sorties, & d'autres étant prêtes à sortir des galles chevelues du rosier, je portai le poudrier dans lequel étoient les mouches & les galles, sur un rosier sauvage; je perçai le couvercle du poudrier, pour faire entrer dans le poudrier le bout d'une branche du rosier; j'eus soin de bien boucher tous les vuides qui étoient entre le trou & la branche, & de suspendre & d'arrêter le poudrier de manière qu'il ne pût être agité par le vent, ni faire souffrir par son poids le bout de la branche. J'avois espéré que les mouches qui avoient à leur disposition une branche de l'arbrisseau qu'elles aiment, & qui n'en avoient qu'une, y déposeroient leurs

leurs œufs, & y feroient naitre des galles. Tout me sembloit préparé à merveille ; mais la plus essentielle des circonstances pour le succès, manquoit: il eût fallu d'abord que les mouches que j'avois renfermées avec une branche, eussent été de celles qui font naitre des galles, & elles n'en étoient pas ; j'avois pris pour les véritables mouches des galles, une Espèce d'ichneumons bruns *, dont j'ai parlé ci-dessus. Je rapporte volontiers des tentatives qui n'ont peut-être manqué de réussir que par mon ignorance, afin que des observateurs mieux instruits puissent les répéter, après avoir mieux choisi les mouches ; ils auront probablement le plaisir de voir ces mouches piquer la branche qui aura été mise à leur disposition, & de voir croitre des galles sur les piquûres. D'ailleurs mon expérience, toute manquée qu'elle a été, n'est pas absolument inutile ; elle confirme ce que nous avons avancé plusieurs fois, que les mouches ichneumons ne font point naitre les galles, quoique ce soit dans leurs cellules qu'elles prennent leur accroissement, & qu'elles se transforment.

Toujours est-il certain & connu, que les mouches déposent des œufs dans les parties des plantes & des arbres, sur lesquelles des galles croissent par la suite ; mais ce qui m'a paru demander à être éclairci, c'est si les galles dont les Insectes sont des vers qui se transforment en mouches, devoient

* Pl. XLVII. fig. 10, 11 & 12.

voient leur accroiſſement au ver, ou aux vers, comme les veſſies où logent les pucerons doivent leur accroiſſement à ces pucerons; ou ſi l'œuf dépoſé dans la plante, ſuffit pour faire naitre & pour faire croître la galle; c'eſt-à-dire, ſi la galle ne ſe forme & ne croît qu'après que le ver eſt né, ou ſi la galle qui doit loger & nourrir le ver, ſe forme avant même qu'il ſoit ſorti de l'œuf. Pour décider cette queſtion, j'ai ouvert des galles de chêne en grains de groſeilles; j'ai ouvert des galles en pommes du même arbre, dès que j'en ai pu trouver, c'eſt-à-dire, dans un tems où les chênes ne faiſoient que commencer à montrer des feuilles. J'ai ouvert alors de ces galles très petites, & j'en ai ouvert qui avoient déja la groſſeur à laquelle elles devoient parvenir; j'ai vu que la cavité unique qui eſt au centre de chaque galle en grain de groſeille, étoit bien formée, & que toutes les cavités qui ſe trouvent dans l'intérieur des galles en pomme, l'étoient de même. Dans l'unique cavité ou cellule des unes, & dans toutes les cavités des autres, j'ai trouvé un petit corps blanchâtre, tranſparent, & de figure à-peu-près ſphérique. Je ſuis parvenu à l'en tirer avec la pointe d'une épingle; ce petit corps n'étoit point un ver, il ne pouvoit être autre choſe que l'œuf où le ver étoit contenu. L'envelope de cet œuf eſt membraneuſe, auſſi l'œuf eſt-il un peu mollet; la preſſion de l'épingle pouvoit le rendre un peu moins ſphérique, un peu oblong. Dans ce petit

corps

corps tranſparent, on apperçoit un endroit plus obſcur que le reſte, d'une couleur jaunâtre. J'ai déchiré l'envelope immédiate de quelques-uns de ces œufs, leur intérieur mis à découvert a paru rempli d'une matière gluante auſſi tranſparente que le blanc des œufs ordinaires, mais peut-être plus épaiſſe. De ces obſervations, qu'il m'a été aiſé de répéter un grand nombre de fois, il ſuit que l'accroiſſement des galles de ces différens Genres, ſe fait avant que le ver ſoit ſorti de l'œuf; que quand il nait, ſon logement eſt tout fait, & n'a plus, ou peu à croitre.

Mais une remarque qui ne doit pas être paſſée ſous ſilence, c'eſt que l'œuf que j'ai trouvé alors dans la galle, m'a paru conſidérablement plus gros que les œufs de même Eſpèce ne le ſont lorſqu'ils ſortent du corps de la mouche; conſidérablement plus gros que ceux qu'on fait ſortir du corps des mères mouches, quelque prochain que ſoit le tems de leur ponte; tous ceux que j'ai fait ſortir du corps de ces mouches que j'ai écraſées, étoient d'une prodigieuſe petiteſſe. Il m'a donc paru certain que l'œuf avoit cru, & avoit conſidérablement cru, dans la galle. Nous ne ſommes accoutumés à voir que des œufs entourés d'une coquille incapable de s'étendre; mais pourquoi des œufs auxquels la Nature n'a donné pour envelope qu'une membrane flexible, ne pourroient-ils pas croître? l'envelope de l'œuf peut être ici ce que ſont les membranes ſous leſquelles ſont renfermés les fœtus humains & ceux

des quadrupedes. La Nature a conſtitué les œufs de quelques autres Inſectes de manière, qu'ils ſont capables d'accroiſſement : tels ſont, ſelon M. Valliſnieri, les œufs des mouches à ſcie, qui donnent naiſſance aux fauſſes chenilles qui vivent ſur le roſier.

En examinant des feuilles de chêne, en épluchant avec attention des boutons du même arbre, j'ai vu bien des fois des œufs de différente grandeur & de différente figure, collés contre une feuille, ou ſous le pli d'une feuille; mais qu'on ne croye pas que ce ſont des œufs ainſi laiſſés ſur des feuilles, qui occaſionnent la production des galles; j'ai été diſpoſé à le penſer lorſque j'étois incertain ſi l'accroiſſement de la galle étoit dû au ver, ou à l'œuf; mais dès qu'il eſt dû à l'œuf, il n'y a nulle apparence que l'œuf ſimplement poſé ſur une partie de la plante, pût y faire naître une excroiſſance conſidérable; il faut quelque choſe de plus; il faut qu'il y ait eu une bleſſure faite à la partie qui doit par la ſuite végéter plus vigoureuſement, ou d'une autre manière que le reſte. La mouche entaille, ou perce une certaine partie de la plante, ou de l'arbre; dans les entailles, ou dans les trous qu'elle a faits, elle loge un ou pluſieurs œufs; ils y ſont en ſureté; ils y ſont humectés par le ſuc qui s'épanche de la bleſſure, & bien-tôt il ſe formera là une excroiſſance qui les enveloppera de toutes parts.

Nous avons vu que certaines galles ſervent à élever des Inſectes qui ſe métamorphoſent en ſcarabés; que des monſtruoſités

analogues aux galles, donnent un nid à des Insectes naissans, qui deviennent des punaises ; que de veritables chenilles croissent dans d'autres galles, & s'y transforment en papillons; que plusieurs autres Espèces de galles donnent le logement & la nourriture à des vers qui doivent prendre la forme de mouches à deux ailes ; que des fausses chenilles vivent dans d'autres galles, jusqu'à ce que le tems où elles doivent se préparer à leur métamorphose, soit proche, jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à devenir des mouches à quatre ailes, d'une Classe singulière appellée des *mouches à scie*. Mais nous avons désigné ci-devant un autre Genre de mouches à quatre ailes, comme celui à qui appartiennent les mouches qui occasionnent le plus d'Espèces de galles sur le chêne, sur les autres arbres, & sur les plantes. Plus de galles sont dûes aux mouches de ce seul Genre, qu'aux Insectes de toutes les autres Classes, pris ensemble; & par-là il mérite que nous nous arrêtions à le faire mieux connoître que nous n'avons fait. Nous nous sommes presque bornés à dire que les mouches de ce Genre sont brunes ; nous verrons qu'elles ont toutes été bien pourvues par la Nature d'instrumens nécessaires pour faire des trous ou des entailles dans les parties des plantes & des arbres, & pour y déposer leurs œufs.

Pour nous fixer à une Espèce de ces mouches, entre laquelle & toutes les autres Espèces du même Genre, nous ne trouverons pas des variétés considérables, nous con-

considérerons d'abord la mouche * des galles presque ligneuses en groseilles †. C'est vers le commencement d'Octobre que j'ai eu cette mouche, & que je l'ai eue autant que j'ai voulu. Sa tête n'a rien de fort remarquable; elle porte deux antennes assez longues proportionnellement à la grandeur du corps; elle est munie de deux dents ou serres, qui sont les prémiers instrumens dont elle doit faire usage après sa transformation; c'est avec ces dents qu'elle doit percer dans la galle un trou rond, propre à lui permettre d'en sortir; cet ouvrage est celui de toutes les mouches à quatre ailes du même Genre. Si on ouvre la galle pendant que l'Insecte est dedans, soit sous la forme de ver, soit sous celle de nymphe, on ne peut appercevoir aucune communication de l'intérieur de la galle, avec l'air extérieur. Les Insectes des galles des feuilles de saule & d'osier ‡, & les Insectes des galles du limonium §, dont nous avons parlé, en usent autrement; les prémiers sont des fausses chenilles, dont les transformations ne se font pas dans la galle même: & les autres sont de véritables chenilles qui se métamorphosent dans la galle, mais en un papillon, qui, comme tous les papillons, est dépourvu de dents. Le corcelet de notre mouche ‖ des galles ligneuses en groseilles est assez grand par rapport à la longueur du corps; il est brun,

* Pl. XLV. fig. 6 & 7. † Pl. XXXV. fig. 3.
‡ Pl. XXXVII. fig. 1, 4 & 5. § Pl. XXXIX. fig. 1.
‖ Pl. XLV. fig. 6 & 7.

brun, mais il l'eſt moins que la tête; la loupe fait découvrir qu'il eſt chargé de poils. Le corps eſt d'un brun très luiſant. C'eſt de la figure du corps qu'on doit tirer les caractères du Genre des mouches, auquel cette Eſpèce appartient; la partie par laquelle le corps eſt attaché au corcelet, eſt auſſi déliée qu'nn fil. Le corps eſt court; mais ce qui lui donne un air qui lui eſt propre, une forme différente de celle du corps des mouches des autres Genres, c'eſt qu'il a moins de diamètre d'un côté à l'autre, que du deſſus au deſſous. C'eſt ſur-tout le deſſous du ventre qui a une forme différente de celle du deſſous du ventre des autres mouches; il a en quelque ſorte celle d'une carène de vaiſſeau. Imaginons le vaiſſeau renverſé, ou, ce qui eſt la même choſe, que nous avons mis la mouche le ventre en haut; depuis le corcelet juſques vers la moitié de la longueur du corps *, il y a une eſpèce d'arrête, ou plutôt de tranchant; le mot de tranchant ne dit rien de trop, car chaque anneau eſt couvert par une pièce d'écaille qui eſt une eſpèce de ceinture, ou d'anneau ouvert, dont les deux bouts viennent s'appliquer l'un contre l'autre en deſſous du ventre, & former par leur rencontre une arrête aiguë. Là les deux bouts de l'anneau écailleux ne ſont qu'appliqués l'un contre l'autre; il eſt aiſé de le reconnoitre, ſi on tâche de les écarter avec une pointe fine. S'ils ne pouvoient pas s'écarter

* Pl. XLV. fig. 7. c b.

carter de la ſorte, le ventre de l'Inſecte ne pourroit pas ſe gonfler plus dans certains tems que dans d'autres, & il lui eſt néceſſaire de le pouvoir. Vers le milieu du ventre *, cette arrête manque, elle ſemble abbattue depuis cet endroit juſqu'à l'anus *o*; c'eſt à dire, que les deux bouts de chaque écaille de l'anneau laiſſent là un petit intervalle entre eux. Là auſſi ils forment une eſpèce de couliſſe où ſont logées des parties qui méritent d'être connues, ſavoir une eſpèce de tarrière en forme d'aiguillon, & deux pièces beaucoup plus groſſes, qui lui ſervent d'étui. Il ne faut que preſſer entre deux doigts le ventre de la mouche, & augmenter doucement les degrés de preſſion, pour obliger ces parties de ſe mettre à découvert, & de montrer d'où leur jeu dépend. Le prémier degré de preſſion force ſeulement les deux pièces † qui compoſent l'étui, à s'écarter l'une de l'autre, & aſſez pour permettre de diſtinguer l'aiguillon qui eſt entre elles deux, & contre lequel elles ne ſont plus alors auſſi exactement appliquées qu'elles l'étoient auparavant. Le contour de l'anus, *o*, paroît alors; il eſt circulaire & bordé de poils. Si on preſſe enſuite davantage, on oblige l'aiguillon ‡ à ſortir de ſon étui, à s'élever; on reconnoit qu'il eſt d'une ſubſtance analogue à la corne, & d'un brun châtain, comme le ſont les aiguillons ou les inſtrumens équivalens de beaucoup de mouches plus groſſes. On voit qu'il vient de l'endroit où l'ar-

* Pl. XLV. fig. 7. *b*. † Fig. 8. *bc*, *bc*. ‡ Fig. 9. *c*

l'arrête du ventre commence à être abbattue; que là eſt une pièce écailleuſe qui avance un peu ſur la couliſſe, & que c'eſt deſſous cette piece que paſſe l'aiguillon. Mais on ne le voit pas encore dans toute ſa longueur; il paroît bientôt plus long, ſi on preſſe le ventre davantage; on l'oblige de ſortir du ventre dans lequel il eſt logé en grande partie. La preſſion augmentée contraint auſſi l'anus * à devenir plus éloigné qu'il ne l'eſt dans l'état naturel, de l'endroit où l'arrête commence à manquer, & où eſt l'origine de la couliſſe *b*. Les bouts de chacune des pièces *be*, *be*, qui compoſent l'étui, ſe trouvent cependant toujours à même diſtance de l'anus, d'où il ſembleroit que ces pièces s'allongent; mais ce qui eſt plus vrai, & ce qui eſt plus remarquable, c'eſt que la tige *bp*, *bp*, pour ainſi dire, de chacune de ces pièces étoit dans le corps, & que la preſſion l'en a fait ſortir. Qu'on pouſſe plus loin la preſſion, & juſqu'au dernier point où elle peut être portée, tout cela devient plus ſenſible; l'aiguillon † paroît plus du double, & près du triple plus long qu'il ne l'étoit d'abord; l'anus *o* s'éloigne davantage de l'origine de la couliſſe, mais ce n'eſt pas en ligne droite qu'il s'en éloigne, il paſſe du côté du dos, & la partie de chacune des pièces de la couliſſe qui eſt ſortie du ventre, ſe recourbe en arc.

On voit par-là que dans l'état naturel, ou plus exactement, dans l'état le plus ordinaire,

* Pl. XLV, fig. 10. *e*. † Fig. 11. *e*.

re, il n'y a qu'une partie de l'aiguillon, un peu plus du tiers de ſa longueur, qui ſoit hors du corps; cette dernière partie de l'aiguillon eſt cependant très bien cachée; elle eſt logée dans un étui formé par deux pièces, dont chacune l'égale en longueur, & dont chacune eſt creuſée en goutière. Ces deux goutières compoſent le tuyau creux où cette partie de l'aiguillon eſt à l'aiſe & bien renfermée; le reſte & la plus longue partie de ce meme aiguillon eſt dans le corps de la mouche, & elle y a auſſi ſon étui, mais un étui formé par deux lames plattes. Chacune de ces lames, qui fait moitié de l'étui intérieur, eſt la tige de chaque moitié de l'étui extérieur; les parties qui compoſent celui-ci, ſont à-peu-près rondes, auſſi larges qu'épaiſſes; ces dimenſions ne les empêchent pas de ſe placer commodément en dehors du corps: mais les parties des mêmes pièces qui forment l'étui intérieur, ſont larges & minces, l'endroit où elles ſont logées demande qu'elles aient cette forme.

La portion de l'aiguillon qui reſte conſtamment en dehors du corps, eſt donc petite en comparaiſon de celle qui eſt logée dans le corps même; comment celle-ci s'y loge-t-elle? non ſeulement elle eſt plus longue que la diſtance qui eſt depuis l'endroit où elle y entre juſqu'au corcelet, elle eſt beaucoup plus longue même que le corps entier; cette partie d'ailleurs eſt incapable d'allongement & d'accourciſſement, elle eſt d'une eſpèce de corne ou d'écaille; elle n'eſt point muſculeuſe. Il eſt donc évident qu'el-

le doit être contournée dans le corps d'une façon qui lui faſſe trouver un eſpace ſuffiſant pour ſe loger dans une étendue trop courte pour qu'elle y puiſſe être placée en ligne droite. La Nature a employé ici une méchanique dont elle nous a déja donné un exemple dans un plus grand animal, & un exemple qui a été admiré par des Savans illuſtres en Méchanique & en Anatomie, entre autres par Mrs. de la Hire & Meri. Je veux parler de l'allongement, ou plutôt de l'allongement apparent de la langue du pivert. On ſait que le pivert peut porter loin ſa langue en dehors de ſon bec ; ſa langue cependant eſt courte, comme l'a très bien remarqué M. Meri, & très incapable d'être allongée ſi conſidérablement ; mais ſon os hyoïde, l'os auquel elle tient, eſt une eſpèce de lame oſſeuſe, roulée en quelque ſorte comme un reſſort de montre. Ainſi dès que l'os hyoïde ſe déroule, la langue eſt portée hors du bec, & y eſt portée d'autant plus loin qu'il ſe déroule davantage. Ce qui a été fait pour la langue du pivert, ou plutôt pour ſon os hyoïde, l'a été pour l'aiguillon de nos mouches ; l'allongement de l'un & celui de l'autre dépendent de la même méchanique, appliquée pourtant un peu différemment. L'aiguillon de la mouche, après être entré dans de corps, ſe courbe pour ſuivre la convexité du ventre *, il va ainſi juſqu'aſſez près du corcelet ; là en continuant de ſe courber, ou même en ſe cour-

* Pl. XLVI. fig. 9.

courbant davantage, il retourne ſur ſes pas; il revient du côté du derrière, en ſe tenant au-deſſous de la ligne qui marque la longueur de la partie ſupérieure du corps. Il va ainſi juſqu'aſſez près de l'anus; c'eſt là qu'il ſe termine, & qu'eſt ſon attache. Ce bout de l'aiguillon qui en doit être regardé comme la baſe, eſt donc fixé dans le corps preſque vis-à-vis & au-deſſus de l'endroit où eſt l'autre bout du même aiguillon, où eſt ſa pointe. Ainſi au cas que l'aiguillon n'eût point de courbure, il auroit une longueur double de celle du corps, puiſqu'il va de l'anus juſqu'au corcelet, en ſuivant la concavité intérieure du dos; & que du corcelet il ſe rend à l'anus, en ſuivant moitié en dehors & moitié en dedans le contour du ventre. Si cependant l'appui de la baſe de l'aiguillon étoit fixe, l'aiguillon, malgré toute ſa longueur, ne pourroit pas ſortir du corps ſenſiblement plus qu'il en ſort dans les tems ordinaires; mais ſi la baſe de l'aiguillon peut s'approcher, & s'approcher beaucoup du corcelet, alors l'aiguillon pourra ſortir, & pourra être forcé de ſortir beaucoup; auſſi tout a été diſpoſé pour que ſa baſe fût mobile. Nous avons dit qu'elle eſt attachée près de l'anus, & nous avons vu qu'à meſure que la preſſion des doigts force l'aiguillon à paroître plus long en dehors du corps, l'anus * s'éloigne du deſſous du ventre, qu'il paſſe du côté du

* Pl. XLV. fig. 11. e.

dos, & qu'il s'approche ainſi de plus en plus du corcelet.

Ce n'eſt pas ſur la néceſſité d'une pareille méchanique, que nous avons déterminé la courbure que l'aiguillon a dans le corps; ou ſi nous avons imaginé qu'elle devoit être telle, nous n'avons dit qu'elle l'eſt, qu'après l'avir miſe à portée de nos yeux: tout obſervateur qui en aura envie, pourra voir le ſingulier contour que l'aiguillon fait dans les mouches de ce genre. Je l'ai vu d'abord dans des mouches * qui ne ſont ſorties qu'après l'Hiver des galles demi-ligneuſes en groſeilles, & qui, malgré la forme de leur corps, m'ont laiſſé incertain ſi elles viennent des vers habitans naturels de ces galles, ſi elles viennent d'une Eſpèce particulière de ces vers; car elles ſont différentes des mouches qui ſont ſorties chez moi des mêmes galles pendant l'Automne, & leur corps a de commun avec celui des ichneumons, d'être joint au corcelet par un filet d'une longueur ſenſible. D'ailleurs la forme du corps de cette mouche eſt ſemblable à celle du corps des mouches auxquelles la plupart des Eſpèces de galles doivent leur naiſſance; leur aiguillon eſt ſemblablement placé en dehors du corps, & c'eſt par la même méchanique qu'il s'y montre plus long. En preſſant le corps de ces mouches pour obliger l'aiguillon à ſortir, il m'eſt ſouvent arrivé de le détacher du corcelet, & il m'eſt arrivé en le détachant, d'emporter un petit morceau d'écaille qui laiſ-

* Pl. XLVI. fig. 8.

laiſſoit une partie de l'intérieur à découvert; c'eſt alors que j'ai commencé à voir dans le corps même une portion du contour de l'aiguillon *, & que j'ai été invité à voir davantage, en emportant d'autres lambeaux d'anneaux avec une pointe fine.

Mais ce que j'avois vu d'abord ſur ces mouches, dont la vraie origine eſt ſuſpecte, je l'ai vu enſuite parfaitement ſur les véritables mouches † des galles chevelues & des galles chauves de l'églantier; & on le verra de même quand on voudra tenter une eſpèce de diſſection, qui n'eſt pas auſſi difficile qu'on pourroit ſe l'imaginer. Elle devient même très-ſimple, ſi on eſt muni, comme je le ſuis, de lunettes auſſi fortes que des loupes; alors les yeux ont le ſecours d'un verre qu'on n'eſt point obligé de tenir, & les deux mains ſont libres; l'une tient l'Inſecte, pendant que l'autre le diſſéque. Je profite avec plaiſir de cette occaſion d'avertir combien les lunettes en loupe peuvent être utiles à ceux qui veulent diſſéquer des Inſectes. Mais pour revenir à nos mouches, pendant que j'en tenois une d'une main, l'autre main armée d'une lancette tranchante, ou de ciſeaux très fins, emportoit une très longue portion des écailles du dos; dès que cette portion étoit emportée, il m'étoit aiſé de voir l'aiguillon ‡ qui étoit appliqué auparavant contre la concavité de la partie enlevée.

J'ai vu quelquefois, & encore mieux, comment cet aiguillon eſt diſpoſé dans l'intérieur

* Pl. XLVI, fig. 9. † Fig. 5. ‡ Pl. XXXVI, fig. 6.

de la mouche, en m'y prenant d'une autre manière: je faiſois une plaie à la mouche; & il n'importe pas trop qu'elle ſoit faite du côté du dos, ou du côté du ventre. Des parties intérieures & molles ne manquoient pas de ſe préſenter à l'ouverture de la plaie; je les tirois en dehors avec la pointe d'une épingle, & je tirois le plus que je pouvois de celles qui les vouloient ſuivre. Je vuidois ainſi le corps de la plupart de ſes parties charnues. Le corps ainſi vuidé *, & regardé vis-à-vis le grand jour, avoit un degré de tranſparence plus que ſuffiſant pour me permettre de voir tous les contours que l'aiguillon prend dans le corps. Il y eſt mieux aſſujetti que les parties molles que j'en avois ôtées, & ſa poſition n'avoit pas été dérangée. Il ne m'eſt reſté qu'à bien voir les pièces qui lui doivent ſervir d'étui dans l'intérieur du corps; mais elles ſont plus blanchâtres & plus tranſparentes que l'aiguillon, & il ne m'a pas été poſſible de les diſtinguer bien nettement, quoiqu'elles aient plus de volume.

Ces aiguillons longs, & même forts par rapport à la grandeur de nos mouches, ne leur ont point été donnés par la Nature pour s'en ſervir à bleſſer d'autres animaux. On a beau inquiéter les mouches de nos galles, les tourmenter, elles ne font point de tentatives pour nous piquer, comme les abeilles, les guêpes, & tant d'autres mouches en feroient en pareil cas. L'aiguillon leur a été

* Pl. XXXVI. fig. 7.

été accordé pour faire des bleſſures, & des bleſſures aſſez profondes, à des parties d'arbres & de plantes. Pour produire cet effet, il lui falloit de la longueur & de la roideur. Si on l'obſerve au microſcope, on voit que ſon bout eſt dentelé, à-peu-près comme les fers de flèches; ce qui le rend propre à faire les fonctions d'une eſpèce de ſcie, ou plutôt d'une eſpèce de tarrière; ce dernier nom eſt auſſi celui que nous lui donnerons volontiers. Cette tarrière eſt elle-même l'étui d'un véritable aiguillon. Qand on la conſidère au grand jour avec une loupe très forte, on diſtingue très bien une pointe extrêmement fine *, qui ſort tantôt plus & tantôt moins du boutde la tarrière; il y a des tems où cette pointe rentre entièrement dans la tarrière. Enfin, le tranſparent de la tarrière permet d'appercevoir le corps long qui occupe ſa cavité, de le voir avancer, & ſe retirer en arrière ſucceſſivement, & cela avec vîteſſe, à meſure que ſa pointe ſort en dehors, ou qu'elle rentre en dedans.

Si on preſſe outre meſure le ventre de ces mouches armées de tarrière & d'aiguillon, ſi on le fait crever, on en fait ſortir un très grand nombre de petits corps blancs, qui ont bien la figure des œufs, & qu'on ne peut prendre pour autre choſe que pour des œufs. C'eſt au moyen de la tarrière & de l'aiguillon, que la mouche prépare des places à chacun de ceux qu'elle fait ſortir naturellement de ſon corps; & c'eſt au moyen de ces mê-

* Pl. XLIII. fig. 13. & 12. f.

mes inſtrumens, qu'elle les conduit dans les places qu'elle leur a préparées. Mais c'eſt ce que des mouches plus groſſes & d'un autre Genre, qui ont des inſtrumens équivalens à ceux des mouches des galles, nous mettront en état de mieux expliquer dans la ſuite.

Parmi les mouches * des galles en artichaut, aſſez ſemblables aux mouches des galles ligneuſes en grains de groſeilles, & à celles de quantité d'autres galles, on en trouve beaucoup qui diffèrent de ces autres mouches, parce qu'elles ont au derrière une queue menue & courte qui ſe relève en haut †; elle n'eſt preſque qu'un mammelon. Quand on examine cette queue, on voit qu'elle eſt formée par les bouts des deux pièces ‡, qui compoſent l'étui extérieur de la tarrière. Ici les deux pièces ſont plus longues ou vont un peu plus loin, que les pièces pareilles des autres mouches; du reſte, leur figure & leurs uſages ſont les mêmes. Mais ce qui nous a déterminé principalement à ne pas omettre cette remarque, c'eſt que parmi les mouches des mêmes galles en artichaut, j'en ai trouvé pluſieurs à qui cette queue manquoit; elles étoient auſſi dépourvues d'étui de tarrière, & de tarrière. Celles-là étoient ſans doute les mâles, à qui de pareils inſtrumens étoient inutiles; ces mouches n'avoient point d'œufs dans le corps. Cette remarque eſt d'autant plus néceſſaire, qu'il

* Pl. XLIII. fig. 9. † Fig. 10. i.
‡ Fig. 12. c.

qu'il arrive ſi ordinairement de ne voir ſortir des galles que des mouches à tarrière, qu'on pourroit être porté à croire que toutes ces mouches ſont mâles & femelles; on en doit ſeulement conclurre que les femelles ſont plus communes. Il m'a ſemblé auſſi qu'elles ſortent des galles beaucoup plus tôt que les mâles, & c'eſt ce qui fait qu'on remarque moins ceux-ci, parce que les mouches qui ſont ſorties les prémières, ſe ſont ſaiſies de notre attention.

Si on examine des Inſectes ailés des galles de Claſſes ou de Genres différens du Genre ordinaire des mouches des galles du chêne, & des Inſectes dont les femelles, comme celles des dernières mouches, doivent loger leurs œufs dans la ſubſtance intérieure de quelque partie de plante, on leur trouvera des inſtrumens équivalens à ceux de ces mouches; mais qui ne ſeront pas toujours faits ſur le modèle des leurs, ni diſpoſés de la même manière. Les mouches femelles qui viennent des fauſſes chenilles n'ont point une tarrière, mais elles ont une ſcie dont le jeu & la ſtructure ſont admirables; nous différons pourtant à décrire cette ſcie, juſqu'à ce que nous en ſoyons à l'hiſtoire générale de ces mouches, qui nous obligera d'en parler au long. Il ſuffit à préſent qu'on ſache que les mouches des fauſſes chenilles des galles du ſaule, de l'oſier, &c. ont un inſtrument très propre à faire des entailles, pour n'être pas embarraſſé de ſavoir comment elles peuvent introduire leurs œufs dans la ſubſtance d'une feuille.

Les

Les mouches à deux ailes qui nous ſont les plus connues, comme celles de la viande, & celles de divers Genres qui appartiennent à la même Claſſe, n'ont point au derrière d'inſtrument propre à faire des inciſions; elles n'en ont pas beſoin. Mais un tel inſtrument me paroiſſoit néceſſaire aux mouches à deux ailes qui viennent des galles; il m'a paru, par exemple, que je devois trouver quelque inſtrument propre à produire cet effet, au derrière des mouches * des galles du chardon hémorroïdal. Je n'ai pas manqué auſſi d'obſerver leur partie poſtérieure; celle des mâles m'a paru aſſez ſemblable à la partie poſtérieure des mouches mâles de la viande; mais j'ai trouvé le derrière des femelles armé, comme j'avois penſé qu'il devoit l'être. De leur dernier anneau part une eſpèce de tuyau † de même ſubſtance que les anneaux, & d'une aſſez jolie forme; il ſe renfle un peu au-deſſus de ſon origine, il y prend une panſe ſemblable à celle de pluſieurs de nos vaſes, & de là il diminue inſenſiblement de diamètre juſqu'à ſon bout qui eſt terminé par un plan circulaire. La mouche en vie que je tenois entre mes doigts, faiſoit ſortir en certains momens, du centre du bout circulaire, une petite pointe ‡, qu'elle faiſoit quelquefois rentrer ſur le champ, pour la faire ſortir davantage dans l'inſtant ſuivant. La preſſion de mes doigts la força de me montrer dans toute

* Pl. XLV. fig. 12, 13 & 14. † Fig. 15 & 16. *aa*.
‡ Fig. 15. *b*.

toute sa longueur la partie * à laquelle appartient cette pointe, & d'autres mouches me l'ont souvent montrée, sans que je leur aye fait de violence. Quand la pointe est portée aussi loin qu'elle le peut être, on voit qu'elle est l'extrémité d'un outil écailleux de couleur de marron, dont la figure ressemble assez à celles de certaines lancettes. Ce n'est pourtant que par sa pointe que cet outil peut entailler, ses bords ne sont pas tranchans, ils sont arrondis, & même un peu relevés au-dessus du reste, du côté de la surface supérieure. Du côté de la surface opposée, on voit tout du long de cette espèce de lame, une fente légère †, qui indique que cette pièce n'est pas aussi simple qu'elle le paroît ; que, quoiqu'extrêmement mince, elle est peut-être l'étui d'un aiguillon, que son usage est analogue à celui des étuis des aiguillons de diverses mouches à quatre ailes. Mais il est difficile de bien voir la composition d'une partie si petite, & d'ailleurs je n'ai pas eu un assez grand nombre des mouches à qui elle est propre, pour être en état d'examiner assez à mon gré sa structure. Quoi qu'il en soit, on voit au moins qu'un Insecte qui porte au derrière une pièce dure, faite en lame de lancette très pointue, est pourvu d'un instrument capable d'entailler des feuilles ou des tiges de chardon. La pièce en lancette a pour base un tuyau *e e t t*, qui a aussi quelque chose d'écailleux, & qui est d'une couleur de marron plus pâle

* Pl. XLV. fig. 16. *e l e.* † Fig. 16. *l f.*

le que celle de la lancette. Le prémier tuyau *a a*, dont nous avons parlé, celui qui vers ſon origine a quelque choſe de la forme d'un vaſe, eſt l'étui de deux autres pièces, qui, miſes bout à bout, ont une longueur égale à la ſienne. Quand le prémier tuyau ſeroit plus court, il pourroit pourtant contenir les deux autres pièces, & cela parce que la lancette peut entrer dans le tuyau duquel elle part immédiatement. Ce dernier eſt tranſparent vers ſa baſe; & là on peut appercevoir dans ſon intérieur quatre filets blancs qui ſervent au jeu de la lancette.

Si on ne trouvoit point d'inſtrument analogue à quelques-uns de ceux dont nous venons de parler, aux femelles de quelque Eſpèce d'Inſecte qui prend ſon accroiſſement dans une galle, il en faudroit conclurre que la prémière production de cette galle eſt dûe à l'Inſecte, qui, après être ſorti d'un œuf attaché contre la peau de la plante, a pénétré ſous cette même peau; que cet Inſecte occaſionne la production de ſa galle, comme les mères pucerons occaſionnent la production de celles dans leſquelles elles donnent naiſſance à une nombreuſe famille.

Les mouches des galles en groſeilles, ſoit de celles qui viennent ſur les feuilles, ſoit de celles qui viennent ſur les chatons, ſoit de celles qui ſont charnues & qui paroiſſent au Printems, ſoit de celles qui ſont ligneuſes & que je n'ai vues qu'en Automne, les mouches des galles en pommes du chêne, celles des galles en pommes du lierre terreſtre;

reſtre; en un mot, les mouches d'un très grand nombre, & du plus grand nombre des galles, ſe reſſemblent extrêmement. Qu'on n'en conclue pas pourtant que les mouches qui font naître des galles de tant d'Eſpèces différentes, ſont toutes de la même Eſpèce: elles ne ſont ſouvent que du même Genre, mais c'eſt leur petiteſſe qui nous empêche d'appercevoir les différences qui ſont entre elles. On ne trouvera pas, par exemple, aux mouches femelles de pluſieurs galles la petite queue qu'ont les mouches femelles des galles en artichaut *; les deux pièces qui forment l'étui du bout de la tarrière des autres, ne s'avancent pas tant vers le derrière, ou par-delà le derrière. La mouche femelle de la galle du lierre terreſtre, a la tête & le corcelet du même brun que le corps; au-lieu que la tête & le corcelet de la mouche des galles en artichaut ſont noirs, & que ſon corps eſt brun. La tête & le corcelet de cette dernière ſont chagrinés, le corcelet de l'autre ne l'eſt pas; mais la loupe y fait découvrir beaucoup de poils, qu'elle ne fait pas voir ſur le corcelet chagriné. La mouche femelle qui ſort des galles preſque ligneuſes en grains de groſeilles, a la tête preſque noire & le corcelet brun & liſſe; près du derrière ſes anneaux ſont plus diſtincts, que ceux de la mouche femelle des galles en artichaut. La pièce triangulaire de deſſous laquelle part ſon aiguil-

* Pl. XLIII. fig. 10.

guillon, a un bouquet de poils, & elle eſt plus courte que la même pièce ne l'eſt dans l'autre mouche. Au contraire, on trouve une pièce de cette eſpèce *, beaucoup plus longue & plus pointue que les précédentes; à la mouche femelle qui ſort des galles ligneuſes des racines de chêne, de ces galles qui ſemblent des nœuds de bois. La pièce analogue à la précédente eſt bien encore autrement grande dans la femelle des vraies mouches des galles chevelues, & des galles chauves du roſier ſauvage; elle † forme un étui à celui qui contient la partie extérieure de la tarrière. Elle couvre la partie poſtérieure du corps du côté du ventre, juſqu'auprès de l'anus; elle forme une eſpèce de chaperon au derrière, & ce n'eſt que quand elle eſt relevée, que les pièces entre leſquelles eſt la tarrière, peuvent être viſibles. Ces mouches ont une qualité que je n'ai point reconnue à d'autres de leur Genre, quoiqu'elle ne ſoit peut-être pas abſolument particulière à leur Eſpèce; elles ont une odeur qui plait aux chats. Pendant que Mlle. *** en deſſinoit une auprès de laquelle il y en avoit d'autres de même Eſpèce, renfermées dans un papier, un chat vint ſur la table, & dès qu'il y fut, il commença à frotter le bout de ſon muſeau, & alternativement l'un & l'autre côté de ſa tête contre le papier dans lequel les mouches étoient renfermées. Il faiſoit par rapport à ce paquet, ce que d'autres chats font par rapport à la plante appellée

* Pl. XLIV. fig. 9 & 10. † Pl. XLVI. fig. 7. f.

pellée *marum*, ou *herbe aux chats*. L'expérience a été répétée plusieurs fois devant moi, tant avec le prémier chat qu'avec un autre; toutes les fois qu'on les mettoit à portée du paquet qui renfermoit les mouches, ils venoient le frotter successivement avec l'un & l'autre côté de leur tête & leur museau, & ils ne cessoient de le frotter, que quand on le leur ôtoit; pendant leur action, de l'eau découloit de leur nez. Les mêmes chats ne tenoient aucun compte des papiers dans lesquels étoient renfermées des mouches des galles demi-ligneuses en grains de groseilles. La mouche femelle du lierre terrestre a sur chaque côté de son corcelet, un sillon qu'on ne voit point sur le corcelet des mouches femelles dont nous venons de parler. Les mouches des pommes de chêne ont le corps, le corcelet & la tête d'un roux qui tire sur la couleur du karabé; elles n'ont que les yeux noirs ou bruns. D'autres mouches ont les yeux rougeâtres. Il importe peu assurément de savoir les différences de cette nature, qui sont entre des mouches de même Genre, d'être en état de pouvoir distinguer les unes des autres toutes les Espèces de ces mouches; mais il importoit à notre histoire des galles de décider si les galles de différentes Espèces sont produites par des mouches qui diffèrent spécifiquement, quoiqu'au prémier coup d'œil elles paroissent semblables.

Il est encore plus difficile de trouver des différences entre les vers d'où sortent ces mouches, qu'entre les mouches mêmes; tous sont

ſont blancs ; quelques-uns pourtant ont le corps plus allongé que celui des autres. Le bout du derrière de quelques-uns ſe termine par un mammelon pointu. On peut auſſi obſerver quelques différences dans la figure des dents de ceux d'où doivent naitre des mouches de différentes Eſpèces. Les uns les ont plus larges, les autres les ont plus étroites ; celles des uns ſe terminent par un crochet plus long & plus pointu, celles des autres par un crochet plus court & plus mouſſe ; quelques unes ont plus de dentelures ; d'autres ont des dentelures plus profondes ; les bouts des dentelures des unes ſont ſur une même ligne, & ceux des dentelures des autres ſont diſpoſés en gradins.

Des vers * des galles ligneuſes en groſeilles, m'ont pourtant fait voir quelques ſingularités qui peuvent leur être communes avec d'autres vers des galles, ſur leſquels je ne les ai pas obſervées, & que j'ai cherché inutilement à voir dans la même ſaiſon, c'eſt-à-dire, dans le mois d'Octobre, aux vers de très groſſes galles en bouton, aux vers des galles ligneuſes en boule, &c. Sur le milieu du dos, & à-peu-près ſur le milieu de chaque anneau, excepté ſur les deux prémiers, ces vers ont une partie charnue † à laquelle ils font prendre, à leur gré, certaines formes ; quelquefois ils lui donnent celle d'un mammelon, mais qui reſſemble ſi fort aux jambes membraneuſes des fauſſes-chenilles, & de quelques autres Inſectes, que ce ver pa-

* Pl. XLV. fig. 2. † Fig. 3. *i*, *i*, *i*, &c.

paroît avoir des jambes preſque tout du long du dos. Quelquefois l'Inſecte applatit ce mammelon, il en retire le bout en dedans *, alors il forme une cavité rebordée de chair. Quels ſont les uſages des parties dont nous parlons ? La dernière figure, & leur bout qui ſemble ouvert dans le tems que ces parties charnues s'élèvent le plus, font ſoupçonner qu'elles pourroient être des organes de la reſpirarion, des ſtigmates. Mais il y a bien plus d'apparence qu'elles ſont réellement des eſpèces de jambes. Des jambes placeés tout du long du milieu du dos d'un tel Inſecte, ne ſeroient point du tout ridiculement placées : lorſqu'on y fera attention, il paroîtra au contraire que c'eſt le vrai lieu où doivent être les jambes de pareils Inſectes, quand ils en ont. Le ver habite une cavité ſphérique, dans laquelle il eſt roulé en anneau; lorſqu'il veut ſe mouvoir, ce ſont des parois ſphériques contre leſquels il faut qu'il agiſſe, qu'il ſe pouſſe; & pour ſe pouſſer avantageuſement contre des parois de cette figure, ſes jambes doivent être poſées ſur le milieu de ſon dos.

J'ai obſervé des vers de l'Eſpèce précédente, qui avoient encore une ſingularité; leur peau tranſparente permettoit de voir † que leur intérieur étoit preſque rempli de petits corps ronds qui ſe touchoient tous les uns les autres. Quand on ſoupçonneroit que ces petits corps ſont les œufs dont le ventre de la mouche doit être rempli, ce ſeroit une con-

* Pl. XLV. fig. 4. † Fig. 4.

conjecture qui n'auroit rien de déraiſonnable: nous avons vu ailleurs que les œufs qui doivent être pondus par le Papillon, exiſtent déja dans le corps de la chenille; les œufs de la mouche peuvent de même être dans celui du ver. Enfin, parmi ces vers j'en ai trouvé qui ne me laiſſoient pas appercevoir de ces petits corps ronds; ils n'en avoient point dans leur intérieur, & n'y en devoient point avoir, ſi ces vers étoient de ceux qui devoient devenir des mouches mâles.

Ce qui eſt commun aux vers de nos mouches à quatre ailes, c'eſt que les dedans de leurs cellules ſont extrêmement propres; on n'y voit pas la moindre ordure; leurs parois ſont polies & bien nettes; quelquefois pourtant elles ont de petites taches brunes. Il ſuit de-là que ces vers ne jettent point, ou jettent très peu d'excrémens. Ils convertiſſent en leur propre ſubſtance tout ce qu'ils tirent de la galle; auſſi croiſſent-ils vîte. Mais ſi l'accroiſſement extérieur eſt prompt, l'accroiſſement intérieur, pour ainſi dire, eſt très lent dans pluſieurs vers de cette Eſpèce. Je veux dire qu'il y en a qui ont acquis en une ou deux ſemaines toute la grandeur à laquelle ils doivent parvenir, & qui reſtent dans la galle bien longtems, plus de cinq à ſix mois, avant que de ſe métamorphoſer en nymphe. Dans ceux-là les parties propres à la mouche demandent beaucoup de tems pour ſe développer.

Les nymphes de mouches très petites, qui n'ont entre elles que des différences légères pour nous, doivent être ſemblables; el-

elles le ſont auſſi. Toutes ſont courtes par rapport à leur groſſeur. Elles ſont extrêmement blanches d'abord, & elles ne brunissent un peu que quand la mouche eſt prête à paroître.

Les cellules dans leſquelles des vers mangeurs des habitans naturels, ont été introduits, ne ſont pas auſſi propres que celles des autres vèrs. Lors même que le ver eſt ſeul, lorſqu'il a tout mangé, on trouve de petits débris de peau, de tête, ou de quelques autres parties. J'ai vu ſouvent le petit ver mangeur attaché à un plus gros. J'ai vu ſur le corps du ver, naturel habitant d'une galle ligneuſe, un ver plus petit qui le ſuçoit, & j'ai vu la même choſe dans beaucoup d'autres galles. Les nymphes dans leſquelles ces vers mangeurs ſe transforment, ſont plus longues que ne le ſont les nymphes des vers dont ils aiment à ſe nourrir; ils ſe transforment auſſi en des mouches qui ont le corps plus long que celui de nos mouches brunes à quatre ailes. Nous avons parlé plus d'une fois des ichneumons à longue queue, qui ont l'éclat de l'or ſur du verd, du bleu, du rouge, & de quelques autres moins brillans & bruns. Il y en a des mêmes couleurs & de la même forme, qui n'ont point cette queue par laquelle les autres mouches ichneumons ſe font remarquer; celles à qui elle manque ſont les mâles. Cette queue eſt l'inſtrument avec lequel la femelle perce la jeune galle ou la cellule, dans laquelle eſt l'œuf ou le ver d'une autre mouche. C'eſt l'inſtrument qui la met en état de dépoſer dans cette cellu-

le un œuf d'où ſortira le ver qui vivra aux dépens de celui pour qui la galle a crû, qui ſe nourrira de ſa ſubſtance. Cette queue eſt compoſée de trois parties *, dont deux formées chacune en demi-goutière, compoſent le fourreau dans lequel eſt logée la tarrière avec laquelle la mouche perce. Cette tarrière eſt de nature de corne, & de couleur brune; ſon bout a des entailles. Mais d'autres mouches beaucoup plus groſſes, qui portent auſſi une tarrière de cette eſpèce, conſidérablement plus groſſe & plus longue, nous donneront occaſion de mieux mettre ſous les yeux la ſtructure de cet inſtrument, & d'expliquer comment l'Inſecte le fait agir. Si on ramaſſe un certain nombre de galles de chaque Eſpèce, on eſt auſſi ſûr d'en voir ſortir des mouches de vers mangeurs, que les mouches des vers naturels de ces galles; il n'eſt pas rare même que le nombre des mouches des vers étrangers ſurpaſſe beaucoup celui des mouches des autres vers. Entre celles qui ſortent des galles, il y en a de pluſieurs Eſpèces, que la ſeule différence de grandeurs feroit diſtinguer les unes des autres : car il y en a d'extrêmement petites par rapport aux autres, & il y en a de grandeurs moyennes. La plupart ont le corcelet & le corps d'un verd doré, & les jambes jaunâtres; mais d'autres ont le corcelet d'un verd doré, & le corps d'une couleur cuivrée. J'ai vu ſortir des galles en artichauts, des ichneumons dont le ſeul deſſus du corcelet étoit d'un verd doré & éclatant; le reſte du cor-

* Pl. XLI, fig. 15. *f*, *t*, *f*.

corcelet, le corps & les jambes étoient jaunâtres & tachetés de brun en quelques endroits; leurs deux yeux à rézeaux étoient rouges & éclatans. Toutes ces sortes de petites mouches sont charmantes à voir à la loupe. Je ne suis point en état de décider si les vers de quelques-unes de ces Espèces de mouches n'ont en partage qu'une Espèce de galles, ou que peu d'Espèces de galles; si, par exemple, il faut absolument des vers de galles en artichaut pour nourrir ceux des mouches qui n'ont que le dessus du corcelet d'un verd doré. Il y a grande apparence au moins que les vers naturels des galles de plusieurs Espèces différentes, conviennent à des vers mangeurs d'une même Espèce. J'ai vu sortir de presque toutes les Espèces de galles des ichneumons dorés, entre lesquels je n'ai pu reconnoitre des différences spécifiques. Il se pourroit faire pourtant que ces différences m'eussent échapé, & que la Nature n'eut accordé qu'une ou peu d'Espèces de vers des galles à chaque Espèce de vers mangeurs. Si les moyens qu'elle a pris pour faire croître les vers qui occasionnent la production des galles, nous doivent paroître admirables, ceux qu'elle a choisis pour mettre les vers de nos mouches ichneumons en état de se transformer, nous le doivent paroître encore plus. Il n'a fallu pour les autres que tout disposer pour la production d'une galle; mais pour ceux-ci, la production de la galle & celle du ver qui se nourrit de la galle, étoient également nécessaires. Mais c'est

par-tout que la Nature fournit de quoi épuiſer notre admiration.

Si on ſe rappelle les variétés de figure, de tiſſure, de ſolidité, de grandeur des principales Eſpèces de galles, elles offriront aſſurément des objets dignes de l'attention des Phyſiciens; les cauſes de ces variétés méritent d'être cherchées. La conformation & l'état actuel de la partie de l'arbre, ou de la plante, à laquelle la mouche a fait une bleſſure dans laquelle elle a dépoſé ſon œuf, peuvent entrer pour quelque choſe dans la conſtitution particulière de la galle. On voit bien que les boutons ſont propres à fournir de quoi former des galles en artichaut *. Mais les différences des conformations des galles, qui dépendent viſiblement de la partie ſur laquelle elles ont crû, ſont petites en comparaiſon de celles qui ont, pour ainſi dire, des cauſes étrangères. S'il nait d'un bouton une galle en artichaut, envelopée de toutes les feuilles caduques qui ont crû démeſurément, on voit de meilleure heure dans l'intérieur d'un autre bouton, une autre galle † qui n'eſt chargée que d'un petit nombre de ces feuilles. On voit d'autres boutons qui donnent des galles en pommes ‡. Enfin on en voit qui donnent des galles en boules de bois ⸸. Des galles ligneuſes, des galles à demi-ligneuſes, des galles ſpongieuſes en grains de groſeilles, croiſſent ſur les feuilles. Sur les feuilles croiſſent des galles

* Pl. XLIII. fig. 5. † Fig. 3. ‡ Pl. XLI. fig. 1 & 2. ⸸ Fig. 7.

les bien ſphériques, d'autres en boutons creux, d'autres en champignons. Sur les feuilles du roſier croiſſent des galles chevelues; & j'y ai vu des galles en grains de groſeilles. Enfin, des galles en grains de groſeilles, & de même chair, croiſſent ſur les feuilles, ſur les chatons, ſur les pédicules des feuilles, ſur les jeunes pouſſes, ſur les vieilles branches, & même ſur les racines du chêne. La figure, la tiſſure & la ſolidité de la galle ne dépendent donc pas préciſément de la conformation de la partie ſur laquelle elle a pris naiſſance, comme il ſeroit aſſez naturel de le penſer, ni ſouvent de l'état dans lequel eſt cette partie. Il ſembleroit que les galles ſpongieuſes, les plus tendres, devroient naître ſur les feuilles; & les plus dures, les galles ligneuſes, ſur les tiges & ſur les racines. Mais puiſque les parties de la plante les moins ſolides, & celles qui le ſont le plus, produiſent des galles de même conſiſtance, c'eſt donc d'ailleurs que dépendent les cauſes de ces variétés, & de la plupart des autres.

Depuis que nous ſavons qu'il n'eſt point de partie d'un arbre qui ne puiſſe elle-même devenir un arbre; depuis que nous ſavons que chaque feuille, & peut-être chaque fibre de feuille peut devenir arbre, comme les expériences d'Agricola le démontrent, & comme nous l'avons déja fait remarquer; on doit voir avec moins de ſurpriſe que les galles de différente figure, & de différente conſiſtance, puiſſent recevoir leur accroiſſement de parties qui nous paroiſſent très

différentes. Une groſſe nervure, une fibre de feuille, eſt en petit une branche, une tige d'arbre.

Il eſt auſſi à remarquer, que preſque toutes les galles des feuilles tirent leur origine d'une fibre; & la fibre qui a ſervi à nourrir la galle, a, pour l'ordinaire, acquis elle-même du volume. Quand j'ai vu des galles chevelues ſur des feuilles de roſier, j'ai obſervé que la nervure de laquelle elles partoient, avoit acquis un diamètre égal à celui de la côte du milieu, ou de la principale nervure. Il n'eſt pas toujours aiſé de bien voir l'origine d'une galle appliquée contre une feuille, il ſemble quelquefois qu'elle eſt immédiatement collée contre la ſubſtance charnue. Mais ſi on fait attention que cette ſubſtance eſt partagée en petites aires formées par des fibres, on concevra qu'alors même le ſuc nourricier peut être porté à la galle par des fibres plus petites, mais par un plus grand nombre de ces fibres.

Puiſque la figure, la tiſſure & la conſiſtance des galles ne dépendent pas préciſément des parties ſur leſquelles elles croiſſent, il s'enſuit que la plupart doivent leur conſtitution particulière aux Inſectes qui occaſionnent leur production; que la plupart des galles de différentes Eſpèces doivent leur naiſſance à des mouches de différentes Eſpèces. Nous verrions peut-être aſſez comment différentes mouches peuvent produire ces variétés, ſi nous ſavions bien comment ſe forme la galle la plus ſimple, une

une galle ſphérique, par exemple, en grain de groſeille. Une bleſſure a été faite à une fibre, un œuf a été dépoſé dans cette bleſſure ; la bleſſure faite dans une partie très abreuvée de ſuc nourricier, ſe ferme bientôt, ſes bords ſe gonflent, ſe rapprochent, & voilà l'œuf renfermé. Autour de cet œuf, il y aura en peu de jours une galle auſſi groſſe qu'elle le doit devenir, dont cet œuf occupera le centre. Un corps étranger introduit dans les chairs des plantes, comme dans celles des animaux, eſt propre à y faire naitre des tubéroſités. Une épine, une fibre même de bois introduite dans notre chair, y fait bientôt naitre une tumeur. Mais là ſe fait de la pourriture, de la corruption ; & il ne s'en fait point, où il ne paroît point s'en faire dans notre galle ; tout y paroît ſain, aucun ſuc n'y eſt épanché. C'eſt que l'épine ne nettoie point la plaie qu'elle a faite dans la chair ; elle n'ôte point le ſuc qui s'y épanche. Nous aurons occaſion de parler dans le quatrième volume, d'un Genre de galles bien ſingulières, qui ſe forment dans les chairs des plus grands animaux, dans celles des vaches & des bœufs ; ce ſont encore des mouches qui les font naitre. Une mouche perce la peau d'un bœuf ou d'une vache, pour dépoſer au-deſſous, dans la chair, un œuf d'où ſort un ver qui ſe trouve par la ſuite logé dans une galle de chair. Tel bœuf, telle vache a vingt à trente de ces groſſes galles, ſans paroître en ſouffrir. Le ver qui habite cette plaie ne permet pas au pus de

s'y former ou de s'y accumuler; tant qu'il y habite, il ſe nourrit de la liqueur que la plaie laiſſeroit, ou qu'elle laiſſe épancher. Avec quelque attention qu'on examine la cavité de notre galle en groſeille, ou de toute autre, ſoit dans le tems où il n'y a encore qu'un œuf logé, ſoit dans le tems où le ver paroît, on n'y trouvera aucun ſuc répandu. Il n'eſt pas ſurprenant que le ver ſuce tout le ſuc qui eſt porté aux parois de cette cavité, & qu'il y en attire même. On ne doit pas s'étonner davantage de ce que l'œuf même ſuce ce ſuc & l'attire, dès qu'on ſe ſouviendra que nous avons fait remarquer que l'œuf croît dans cette cavité; ſa coque flexible, que nous avons comparée ci-deſſus aux membranes qui enveloppent le fœtus, doit être plutôt regardée comme une eſpèce de placenta appliqué contre les parois de la cavité; elle a des vaiſſeaux ouverts, qui, comme des eſpèces de racines, pompent & reçoivent le ſuc fourni par les parois de la galle. Cette galle eſt une matrice pour le ver dans l'œuf. L'Inſecte, pendant même qu'il eſt renfermé dans l'œuf, peut donc déterminer le ſuc à ſe porter plus abondamment dans la galle, qu'il ne ſe porte dans les autres parties de la plante. Ainſi nos galles en groſeille peuvent devoir leur formation à une cauſe pareille à celle à laquelle nous avons attribué la formation des galles en veſſie, habitées par les pucerons. Nous avons tâché de prouver qu'elles ne croiſſent qu'à proportion de ce qu'elles ſont ſucées.

Il n'en faut pas davantage pour faire végéter

géter une partie d'un arbre plus vigoureuſement que les autres, que de déterminer plus de ſuc nourricier à aller à cette partie: or on donne à la ſève une ſorte de pente à ſe porter vers l'endroit où on l'ôte dès qu'il y arrive. La préſence de l'œuf aide peut-être encore cette végétation d'une autre manière. On ſait combien la chaleur eſt propre à hâter toute végétation: n'y a-t-il pas apparence que cet œuf qui contient un petit embryon qui ſe dévelope, & dans lequel les liqueurs circulent avec rapidité, eſt plus chaud qu'une partie de la plante du même volume? Nous ſavons que le degré de chaleur de tout animal, eſt plus conſidérable que celui des plantes. On peut donc concevoir qu'il y a au centre de la galle un petit foyer, qui communique à toutes ſes fibres un degré de chaleur propre à preſſer leur accroiſſement.

Si ces cauſes ne paroiſſent pas auſſi ſuffiſantes qu'elles me le paroiſſent, je ne trouverai pas mauvais qu'on leur en ajoute une autre très ingénieuſe, à laquelle M. Malpighi attribue la formation & l'accroiſſement des galles. Il a cru que la mouche ne ſe contentoit pas de faire une plaie à la partie à laquelle elle vouloit confier ſon œuf, qu'elle répandoit dans cette plaie une liqueur propre à y produire une fermentation conſidérable, & que la production & l'accroiſſement de la galle étoient la ſuite de cette fermentation. Il cite quelques faits très propres à appuyer cette idée. Quand il a coupé la tarrière des mouches des galles, il

en eſt ſorti une liqueur ; les piquûres des mouches à miel & celles des guêpes font naitre ſur le champ une tumeur, qui n'eſt occaſionnée que par la liqueur qui a été dépoſée dans l'intérieur des chairs. Une liqueur dépoſée par la tarrière des mouches des galles dans les feuilles, dans l'écorce, &c. ne pourroit-elle pas de même y occaſionner une tubéroſité ?

Quelque ſpécieuſe que ſoit cette comparaiſon, elle laiſſe encore bien des difficultés à reſoudre. Combien y a-t-il de différence entre ces enflures qui s'élèvent ſur la peau preſque dans un inſtant, & l'accroiſſement des galles, qui, quoique prompt, eſt bien éloigné d'être inſtantanée ? Le plus prompt accroiſſement des galles demande quelques jours, & celui de telle galle ne ſe fait qu'en bien des ſemaines. Comment la petite gouttelette de liqueur laiſſée par la mouche, la gouttelette incomparablement plus petite que celle que peut donner une abeille ou une guêpe, & qui ſe trouveroit continuellement délayée par le ſuc qui vient s'y mêler, ſuffiroit-elle pour opérer une tumeur qui doit croître pendant ſi longtems ? Mais quelles variétés ne faudroit-il pas ſuppoſer dans le ſuc de différentes mouches ? Celui des unes occaſionneroit une fermentation qui feroit ſimplement naitre des galles ſpongieuſes ; celui des autres occaſionneroit une fermentation qui produiroit une galle demi-ligneuſe ; celui des autres occaſionneroit une fermentation qui produiroit une galle plus dure que le bois ordinaire, & cela ſur la feuille.

le du même arbre. Le ſuc vitriolique que M. Malpighi croit trouver dans le chêne ſi fécond en galles; ce ſuc vitriolique que M. Malpighi fait fermenter avec la liqueur dépoſée par la mouche, ne ſeroit peut-être pas d'un grand ſecours pour expliquer les variétés de ces ſortes d'excroiſſances, quand ſon exiſtence ſeroit accordée par les Chimiſtes. Enfin, les galles habitées par les pucerons, ne doivent point leur origine à ce levain, à ce ſuc dépoſé dans une bleſſure, comme nous l'avons prouvé ailleurs; & il eſt naturel de tâcher de ramener la formation de toutes les galles, à la formation de celles que les pucerons nous ont fait connoitre.

Nous n'avons aucun beſoin de la liqueur laiſſée par la mouche, pour commencer à faire naitre la galle. On ſait que les bords des entailles faites à l'écorce des arbres, deviennent plus relevés que le reſte. Là ſe fait un accroiſſement plus conſidérable, ſans que la hache ou le couteau y aient laiſſé aucune liqueur, ni aucune matière propre à faire naitre de la fermentation. Le ſuc ſe porte plus abondamment où il trouve moins de réſiſtance; il fait plus croître que les autres, les parties qui environnent cet endroit. Les liqueurs qui rempliſſent les canaux des corps organiſés, y ſont preſſées, & elles doivent ſe rendre vers le côté où elles ſont moins ſoutenues, vers le côté qui leur permet de s'échaper. Ainſi les lèvres de la plaie dans laquelle l'œuf eſt placé, peuvent s'élever, ſe gonfler, & commencer une eſpèce de

galle dans laquelle cet œuf ſe trouvera renfermé en entier, ou en partie.

Pourquoi aurions-nous recours, pour faire croître nos galles de toutes Eſpèces, à une méchanique différente de celle qui nous a paru ſuffire pour expliquer l'accroiſſement des veſſies habitées par les pucerons? Les galles qui ſont priſes, pour ainſi dire, dans l'épaiſſeur de la feuille *, qui excèdent à-peu-près également chaque ſurface de la feuille, ſont par leur forme, & même par leur conſtitution, aſſez ſemblables à celles qui ſont habitées par des pucerons. Parmi les veſſies des pucerons nous en trouvons qui ont une eſpèce de pédicule, plus marqué que celui de la plupart des galles ſphériques.

La formation des galles à pluſieurs cellules, comme celle des galles en pomme, n'a rien de plus difficile que celle des galles, qui, comme celles en grains de groſeille, n'en ont qu'une ſeule. Il ne paroît pourtant pas que pour les faire naître, ce ſoit aſſez que la mouche faſſe à la plante une grande entaille dans laquelle elle laiſſe pluſieurs œufs qui ſe touchent. S'il ſe formoit une galle dans ce cas, elle auroit au centre une grande cavité dans laquelle tous les œufs, & par la ſuite tous les vers ſe trouveroient enſemble. Il ne ſuffiroit pas auſſi à la mouche de faire un nombre de petites entailles, de piqûres très proches les unes des autres, égal au nombre des œufs qu'elle voudroit dé-

* Pl. XXXVIII. fig. 1, Pl. XXXIX. fig. 5, &c.

dépoſer. Alors elle feroit naitre un pareil nombre de petites galles, qui compoſeroient une eſpèce de grappe ou de bouquet ſemblable à celui de certaines galles du roſier *, dont nous avons parlé. Quelques-unes de ces galles pourroient ſe coller contre celles de leurs voiſines qui les preſſeroient trop, elles pourroient s'y réunir; mais la maſſe paroîtroit toujours, & ſeroit un aſſemblage de pluſieurs galles. A la vérité, on peut bien regarder les galles à pluſieurs cellules † comme une maſſe de pluſieurs galles réunies; mais elles ne ſont pas ſimplement réunies, elles ſont renfermées ſous une envelope commune. Cette circonſtance demande que la mouche faſſe d'abord une grande entaille, dans le fond de laquelle elle en fait enſuite pluſieurs très petites, une pour chaque œuf. Les lèvres de la grande entaille venant bientôt à ſe réunir, les petites galles dont la production eſt occaſionnée par chaque œuf, croîtront ſous une envelope commune, & formeront une de ces maſſes que nous appellons une galle à pluſieurs cellules. Chaque petite galle, chaque cellule tient à une fibre, comme la coupe des galles en pomme le fait voir ‡; cette fibre lui porte le ſuc nourricier. Chacune de ces fibres tire le ſuc de l'arbre; elles ſont comme autant de petits ruiſſeaux, qui ne ſauroient manquer d'eau, parce qu'ils la tirent d'une grande rivière.

Sans avoir recours à la petite quantité de liqueur que la mouche peut laiſſer dans cha-

* Pl. XLIV. fig. 1. † Pl. XLIV. fig. 2. & Pl. XLI. fig. 4. ‡ Pl. XLI. fig. 3.

que plaie, il me ſemble qu'on peut entrevoir, & c'eſt tout ce que nous pouvons nous promettre ſur la plupart des détails de Phyſique, des cauſes des variétés les plus remarquables que les galles nous montrent. Tout d'ailleurs étant égal, les galles dont l'accroiſſement eſt le plus ſubit, doivent être plus ſpongieuſes, plus tendres que les autres. Le plus ou le moins de dureté des galles peut dépendre encore d'une autre cauſe: des vers ou des œufs peuvent ne pomper de l'intérieur de certaines galles, n'en faire ſortir que le ſuc le plus fluide, ou le moins capable de fournir à la nourriture des parties ligneuſes: alors ce qui ſera le plus propre à donner aux parties intérieures de la galle la conſiſtance du bois, y reſtera. La galle deviendra une galle ligneuſe. Si d'autres œufs, ou d'autres Inſectes pompent un ſuc qui eſt plus propre à ſe durcir, à s'épaiſſir, ou plus exactement, plus propre à nourrir le bois, les galles qui ſe formeront autour de ces œufs, ou de ces vers, ſeront ſpongieuſes. Enfin, nous pouvons imaginer que les membranes des œufs de différentes mouches ſont des filtres de différente tiſſure; que les uns ne laiſſent paſſer que la partie la plus fluide du ſuc nourricier, & que les parties plus épaiſſes de ce ſuc paſſent au travers des autres. C'eſt parce que le ſuc fluide des parties qui forment les parois intérieures de chaque loge, eſt continuellement ſucé par les membranes de l'œuf, c'eſt parce qu'elles agiſſent plus ſur les parties de ces parois, que ſur des parties

ties plus éloignées, que les parois des cellules ſont dures & comme ligneuſes dans la plupart des galles les plus molles.

L'état dans lequel eſt la partie de la plante, lorſque l'Inſecte lui confie ſon œuf ou ſes œufs, peut encore entrer pour quelque choſe dans la compoſition & la conſtitution de la galle qui y naitra. Une mouche peut ne piquer que des feuilles, ou que des tiges très tendres, ne piquer que des fibres presque molles; & une autre peut piquer des fibres plus affermies, ou devenues dures. La piquûre d'une mouche peut être faite dans un tems où le ſuc nourricier eſt apporté en plus grande abondance à toutes les parties de la plante, ou dans un tems où le ſuc nourricier eſt donné en plus petite meſure. Ces circonſtances peuvent beaucoup influer dans la conſiſtance de la galle, & même dans ſa forme. Quand les pucerons ſucent des feuilles nouvelles de prunier, & par conſéquent très tendres, leurs piquûres obligent ces feuilles à ſe courber, à ſe contourner, à ſe friſer. Malgré les piquûres des pucerons, des feuilles plus vieilles du même arbre, des feuilles devenues plus fermes, conſervent leur forme, elles reſtent planes.

Beaucoup de galles croiſſent, ſans que la partie ſur laquelle elles ſont, en paroiſſe ſouffrir. Pluſieurs galles en grains de groſeilles, en boutons, & de plus groſſes, végètent ſur une feuille, ſans que la feuille en ſemble altérée. Une petite portion d'une

* Pl. XLII. fig. 2 & 3.

ne fibre a ſeule tout fourni à chaque galle. Mais nous avons vu que d'autres galles ſe font aux dépens de la partie ſur laquelle elles croiſſent. Les galles ligneuſes & en boules de bois, & les galles en pommes du chêne, qui croiſſent ſur un bouton, s'approprient toutes les parties du bouton, à quelques feuilles caduques près. Des parties tendres auxquelles une quantité de ſève exceſſive eſt apportée, & qui, gênées par les feuilles caduques, ne peuvent s'étendre, croiſſent en rempliſſant tous les vuides qu'elles laiſſent entre elles; elles ſe preſſent trop, elles ſe collent & ſe réuniſſent en maſſe qui par la ſuite a la figure d'une pomme ou d'une boule. D'autres galles n'occaſionnent que la réunion des parties intérieures du bouton, & elles augmentent la végétation des parties extérieures des feuilles caduques. C'eſt ce que nous ont fait voir les galles en artichaut. Enfin, d'autres galles ſemblent occaſionner des végétations toutes nouvelles, donner naiſſance à de nouvelles parties, comme ſont les filets qui font le chevelu des galles de roſier, & qui, comme nous l'avons ſoupçonné ci-devant, peuvent n'être que des fibres de feuilles refendues, pour ainſi dire, & des fibres qui ont cru démeſurément.

Les hiſtoires que nous avons rapportées de tant de vers mineurs des feuilles, paroîtront peut-être fournir une forte objection contre l'explication que nous donnons de l'accroiſſement des galles; car ces vers mineurs qui vivent & croiſſent dans l'épaiſſeur des

des feuilles, vivent de la ſubſtance de ces feuilles, ſans les détruire. Ils devroient donc y faire naitre des galles ; leurs galleries devroient être marquées par des boſſes qui en ſuivroient tous les contours. On trouvera la réponſe à cette difficulté, en ſe rappellant deux obſervations. L'une, que ce ſont les fibres qui fourniſſent le ſuc nourricier aux galles. L'autre obſervation eſt tirée de l'hiſtoire même des vers; nous y avons vu que, pour la plupart, ils ne mangent que le parenchime de la feuille, qu'ils épargnent non-ſeulement les groſſes fibres, mais même toutes les fibres ſenſibles. Ainſi ils ne mettent pas le ſuc en état de ſe porter dans les fibres. Il eſt vrai qu'il y a des vers mineurs qui détachent indifféremment toute la ſubſtance de la partie de la feuille où ils creuſent; tels ſont les mineurs des feuilles de poirée & de juſquiame. Mais ces vers & pluſieurs autres cauſent de trop grands dérangemens dans la feuille, pour que de nouvelles végétations puiſſent ſe faire dans les endroits dont ils ont haché les fibres. Les endroits qu'ils ont attaqués, ſe fanent preſque ſur le champ, & ſe deſſèchent un peu.

Les plantes ont des excroiſſances, qui, quoiqu'elles reſſemblent beaucoup aux galles, ne ſont pourtant pas dûes à des Inſectes. Le cours des liqueurs qui paſſent dans les canaux des plantes, peut être augmenté ou diminué, ou totalement intercepté dans certains endroits; les vaiſſeaux y peuvent être trop dilatés ou obſtrués par mille cauſes; de-là naiſſent des maladies des plantes;

par la ſuite ces galles de meilleure heure, pendant qu'elles étoient encore vertes, & j'ai excité d'autres obſervateurs au même examen. Dans une promenade dont étoit Mlle.** à qui je dois tant de beaux Deſſeins, nous nous obſtinames à chercher les Inſectes de l'intérieur de ces galles. J'en ouvris pluſieurs ſans y rien trouver, & Mlle. *** découvrit un ver dans une des prémières qu'elle ouvrit; elle & moi nous en trouvames enſuite dans preſque toutes les galles de cette Eſpèce que nous examinames; nous n'en avons vu qu'un ſeul en chacune, quoiqu'il y ait apparence qu'il y eſt en compagnie. Ces vers ſont longs; vus au travers d'une forte loupe, ils ne paroiſſent pas plus gros que la tige d'une petite épingle. Ils ſont jaunâtres, comme l'intérieur de la galle. Ce qui les rend encore plus difficiles à découvrir, c'eſt qu'ils n'aiment pas à marcher. Nous en voyions ſouvent un, & nous étions incertains ſi c'étoit un ver, juſqu'à ce qu'il lui plût de ſe mettre en mouvement. C'eſt vers la baſe de la galle que nous l'avons trouvé. Quand ces galles vieilliſſent, il s'y fait quelque ouverture, ou quelque fente par laquelle des Inſectes étrangers s'introduiſent; j'ai vu, par exemple, des mittes qui s'y étoient nichées.

Les feuilles de l'érable ordinaire ſont ſouvent toutes couvertes de petites galles rouges, groſſes comme des têtes de groſſes épingles; elles ſont très ſemblables aux galles qui doivent leur origine aux Inſectes; mais je n'ai jamais pu parvenir à en découvrir aucun dans leur intérieur. Je

Je ne ferai point de difficulté de mettre au nombre des galles un genre d'excroiſſances aſſez petites, qu'on trouve ſous les feuilles de quantité de plantes, & que je nommerai des *galles en moiſiſſures*. Si on obſerve dans pluſieurs mois de l'année, & ſur-tout dans Septembre & Octobre, les deſſous des feuilles de pluſieurs plantes, on y voit de petites productions qui ont tout-à-fait l'air de moiſiſſures. On voit ſous les feuilles de certaines plantes, de petits filets chargés de poudres blanches; ſous les feuilles d'autres plantes, on voit des filets chargés de poudres jaunes; & ſous les feuilles de quelques autres, des filets chargés de poudres noires. J'ai ſur-tout obſervé de ces eſpèces de moiſiſſures ſous les feuilles de roſier, ſous celles du prunier, & ſous celles de la ronce.

Le deſſous des feuilles du titimale à port de cyprès, eſt quelquefois tout couvert de tubercules qui ont une pouſſière jaunâtre, & qui ſont fort jolis. Regardés avec attention, & avec une loupe, ils paroiſſent chacun une fleur à-peu-près de la figure d'un clou de géroſle. Le piſtile & les pétales de cette eſpèce de fleur ſont couverts par une poudre jaune, qu'on ſeroit tenté de prendre pour des pouſſières ou des graines ſemblables à celles des fougères. Je n'ai pu encore découvrir les Inſectes, à qui je crois que ces productions ſont dûes.

Sous les feuilles du roſier, on voit ſouvent quantité de bouquets de filets chargés d'une pouſſière d'un jaune-orangé, ſemblablable à celle des feuilles du titimale; dont nous

nous venons de parler. Dans ces petites forêts de poils j'ai preſque toujours trouvé de très petits vers ſans jambes, & jaunes, qui apparemment occaſionnent la naiſſance de toutes ces petites excroiſſances. Dans certaines places j'ai vu les poils chargés de grains noirs; ces grains noirs en ſont-ils de jaunes qui ont noirci, ou ſont-ils les excrémens des vers? je l'ignore. J'ai trouvé des vers ſemblables à ceux des galles en moiſiſſures du roſier, dans celles des feuilles de ronce, & des feuilles de prunier.

EXPLICATION DES FIGURES DU DOUZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXXIV.

LA Figure 1. eſt celle d'une branche de camédrys, dont pluſieurs fleurs ont été rendues monſtrueuſes par une punaiſe qui eſt logée dans chacune de ces fleurs. *f*, *f*, *f*, fleurs ordinaires du camédrys. *m*, *m*, *m*, fleurs qui ſe ſont gonflées, & qui n'ont pu s'épanouïr, parce que la cavité de chacune de ces fleurs eſt habitée par une punaiſe.

La Figure 2. repréſente la nymphe de la punaiſe qui croît & ſe métamorphoſe dans les fleurs du camédrys, groſſie au microſcope.

La Figure 3. eſt celle de la punaiſe même groſſie comme ſa nymphe au microſcope.

La Figure 4. fait voir la punaiſe des fleurs du camédrys, dans ſa grandeur naturelle.

La Figure 5. montre la partie antérieure de la punaiſe, du côté du ventre, & groſſie au

au microſcope. *e*, le bout de l'étui de la trompe.

La Figure 6. repréſente encore la partie antérieure de la punaiſe, groſſie par le microſcope, mais vue de côté, & dont la trompe & ſon étui ne ſont pas couchés contre le ventre. *e*, l'étui. *t*, la trompe.

La Figure 7. eſt celle d'une feuille de tilleul, qui eſt rebordée en *rr*, *rr*. Le rouleau de ces rebords ſert de logement à des vers rouges.

La Figure 8. eſt celle d'une feuille de tilleul, courbée en cuillier, parce que ſon rebord *cef*, *fec*, s'eſt plus gonflé & moins allongé que le reſte.

La Figure 9. eſt celle d'une feuille de tilleul, chargée de ces galles que nous nommons galles en clou. *c*, *c*, *c*, &c. marquent quelques-unes de ces galles.

PLANCHE XXXV.

La Figure 1. eſt celle d'une branche de genêt, qui a de ces galles hériſſées, qui ſont formées par des feuilles devenues monſtrueuſes. *aba*, une de ces galles. *ed*, autre galle de la même Eſpèce, mais plus petite.

La Figure 2. eſt celle d'une petite portion d'une des galles précédentes, groſſie. *f*, *f*, deux feuilles roulées, mais un peu moins qu'elles ne le ſont dans la galle même. *c*, partie charnue de laquelle ces feuilles partent.

La Figure 3. eſt celle d'une feuille de chêne vue par deſſous, qui eſt très chargée de ces galles que nous avons nommées preſque ligneuſes en grains de groſeille.

La

La Figure 4. eſt encore celle d'une feuille de chêne vue par deſſous, à laquelle ſont attachées deux galles *p*, *p*, faites en eſpèce de timbale, deux galles plattes par deſſus. *r*, eſt une petite galle en rein, qui tient à une des fibres de la même feuille.

La Figure 5. eſt celle d'une galle de l'Eſpèce des galles en boule de bois, mais plus oblongue. *e*, *e*, *e*, *e*, divers tubercules dont elle eſt hériſſée.

La Figure 6. repréſente une petite branche de chêne avec une feuille dont le deſſous eſt en vue. Sur la tige & ſur la feuille, ſont de ces petites & jolies galles, que nous avons dit être faites en gobelet, ou en cloche. *c*, *c*, *c*, trois de ces galles qui partent de la tige. *d*, *g*, galles ſemblables aux précédentes, qui ſont attachées à la feuille.

La Figure 7. fait voir une des galles de la fig. 6. groſſie à la loupe. *p*, l'endroit où eſt l'attache de cette galle. *m*, mammelon qui part de ſon intérieur, & dont la pointe s'élève juſqu'au bord, *bb*. Ce bord, blanc ici, eſt coloré en beau rouge. On obſerve de très légères ou foibles cannelures qui vont de *p*, en *b*.

PLANCHE XXXVI.

La Figure 1. eſt celle d'un branche de ronce chargée de galles. *ff*, galle preſque ſphérique, & qui eſt autour de la tige, ou plutôt qui ne paroît être que la tige renflée. *rr*, galle un peu plus oblongue que la précedente.

te. *oo*, galle en olive, qui ne ſe trouve que d'un côté de la tige: les trois galles précédentes ſemblent faites par côtes. *p p*, galle oblongue qui n'a point de côtes.

La Figure 2. eſt celle d'une portion de la tige, coupée parallèlement à ſa longueur, dans un endroit où elle avoit une galle placée d'un ſeul côté. On y voit & la coupe de la tige, & celle de la galle.

La Figure 3. fait voir la coupe tranſverſale de la galle *r r*, fig. 1. mais groſſie. *t*, *m*, deux portions de la tige. *r*, *x*, les deux parties de la galle, que la coupe a ſéparées l'une de l'autre. Sur ces coupes on diſtingue quelques vers, qu'on a groſſis pour les rendre plus ſenſibles.

La Figure 4. eſt celle d'un ver de la ronce, vu au microſcope. *a*, ſa partie antérieure. *b*, *b*, deux taches brunes qui ſont ſur ſa partie poſtérieure.

La Figure 5. eſt la partie antérieure du ver de la fig. 4. vue par deſſous. *e f*, eſt un corps brun & écailleux, qui ſe termine par une fourche *f*.

Les Figures 6 & 7. ne ſe trouvent ici que parce qu'on n'a pas pu leur donner place dans la Pl. XLVI. Elles font voir le corps de la mouche femelle de cette Pl. XLVI. en gaand, & ſont deſtinées à montrer comment l'aiguillon eſt roulé dans le corps de la mouche. Dans la figure 6, le corps de la mouche eſt vu du côté du dos. En *c*, eſt l'attache du corps au corcelet. En *f*, eſt le bout du chaperon du prémier étui en goutière pointue, qui recouvre le ſecond étui, l'étui

tui immédiat de l'aiguillon. La partie du corps qui étoit entre *g* & *d*, a été emportée avec des ciſeaux, & en la coupant on a ménagé le corps *g d*, qui eſt une partie de l'aiguillon. Dans la fig. 7. le corps de la mouche eſt vu du côté du ventre, & cenſé vu, étant expoſé au grand jour, & après qu'on l'a eu vuidé des ſes parties molles, au moyen de quoi il eſt devenu tranſparent. Alors outre la partie de l'aiguillon *e*, qui eſt hors du corps, on voit comment le reſte de l'aiguillon eſt roulé dans l'intérieur. *i*, *k*, *l*, l'aiguillon roulé dans le corps.

PLANCHE XXXVII.

La Figure 1. eſt celle d'une feuille de ſaule vue par deſſous, qui a deux galles *g*, *g*, de celles qui forment des tubéroſités ſur les deux côtés de la feuille.

La Figure 2. eſt celle d'une fauſſe Chenille à 20 jambes, à tête noire, & d'un verd bleuâtre, qui ſe loge dans les galles *g*, & qui les fait croître.

La Figure 3. repréſente la fauſſe Chenille de la figure 2. groſſie à la loupe.

La Figure 4. eſt celle d'une feuille de ſaule, ſemblable à celle de la figure 1. vue par deſſus. *p*, *p*, deux galles percées en *p*.

La Figure 5. eſt celle d'une feuille d'oſier, qui a deux files de galles, dont quelques-unes ſont percées, & dont les autres ſont bien cloſes.

La Figures 6 & 7. repréſentent, l'une de grandeur naturelle, & l'autre en grand, un

ver que l'on trouve dans les galles du ſaule, & dans celles de l'oſier.

La Figure 8. eſt celle d'une feuille d'oſier, plus large que celle de la fig. 5, ſur laquelle les galles ſont autrement diſpoſées.

La Figure 9. eſt celle d'une feuille d'oſier qui a deux galles *f* & *o*, dont celle qui eſt marquée *o*, a été ouverte pour mettre à découvert ſa cavité intérieure.

La Figure 10. eſt celle d'une feuille de chêne vue par deſſus, qui a une galle ſphérique *g*, des plus groſſes de celles qu'on appelle *en grains de groſeille*.

La Figure 11. eſt celle de la feuille fig. 10. retournée. *o*, eſt l'endroit qui répond à celui où eſt de l'autre côté le centre de la galle & ſon attache.

PLANCHE XXXVIII.

La Figure 1. repréſente deux feuilles de l'arbriſſeau appellé en Latin *viburnum*, & en François *viorne*, l'une *f*, vue par deſſus, & l'autre *b*, vue par deſſous. *g*, *g*, *g*, &c. marquent quelques-unes des tubéroſités ou galles dont chacune a une de ſes moitiés ſur un des côtés de la feuille.

Les Figures 2 & 3. ſont celles du ſcarabé qui croît ſous la forme de ver, & qui ſe métamorphoſe dans les galles de la viorne. Il eſt de grandeur naturelle dans la fig. 2. & groſſi dans la fig. 3.

La Figure 4. eſt celle d'une feuille de tilleul, ſur laquelle ſont des galles ligneuſes qui s'élèvent en deſſus, & qui deſcendent en

en deſſous de cette feuille. *g*, *g*, *g*, marquent quelques-unes de ces galles. *p*, *p*, quelques endroits où la feuille eſt percée. Ces trous ſont placés où il y avoit ci-devant des galles qui ſont tombées.

La Figure 5. eſt celle d'une des galles ligneuſes du tilleul, qui a été détachée de la feuille. *c a c*, la partie qui étoit en deſſus de la feuille. *c b c*, la partie qui étoit en deſſous de la feuille. *c b c*, la partie qui étoit en deſſous de la feuille. *c c*, le contour par lequel elle tenoit à la feuille.

La Figure 6. eſt celle d'un ver des galles ligneuſes du tilleul, groſſi.

La Figure 7. eſt celle d'une feuille de hêtre, ſur laquelle eſt une galle *a*, qui eſt ligneuſe.

La Figure 8. eſt celle d'une autre feuille de hêtre, ſur laquelle il y a trois galles. *g*, une galle ſolitaire. *i*, *i*, deux galles accollées.

La Figure 9. fait voir une feuille de hêtre qui a pluſieurs galles, mais du côté oppoſé à celui ſur lequel les galles s'élèvent. *h*, *h*, *i*, *m*, marquent les endroits, de chacun deſquels part une galle telle que celle des fig. 7 & 8.

La Figure 10. eſt celle d'une moitié d'une galle ligneuſe d'une feuille de hêtre, on y voit la cavité de cette galle.

Dans la Figure 11. un ver eſt logé dans la moitié de la cavité d'une galle de feuille de hêtre.

Les Figures 13, 14 & 15. repréſentent le ver d'une des galles précédentes, en diffé-

rentes poſitions, & groſſi. Il eſt vu du côté du ventre dans la fig. 15.

La Figure 16. montre la partie antérieure du ver de la fig. 15. vue par deſſous, & très groſſie au microſcope. *c*, *c*, deux eſpèces de tranchans aigus, avec leſquels il peut agir contre le bois de la galle.

Dans les Figures 17 & 18. on a repréſenté la nymphe du ver des figures précédentes, groſſie. Cette nymphe eſt vue par deſſus fig. 17. & par deſſous fig. 18. Toutes les nymphes ont péri dans leurs galles, dans les poudriers où j'avois renfermé ces galles.

PLANCHE XXXIX.

La Figure 1. repréſente une galle en forme de muſcade, qui croît ſur une eſpèce de limonium, & qui a été envoyée d'Egypte par M. Granger. *b*, eſpèce de bouton par lequel la galle ſe termine.

La Figure 2. eſt encore celle d'une galle du limonium, mais qui a été ouverte. *abe*, cette galle. *bed*, autre galle qui eſt au bout de la précédente. *acc*, coque de ſoie filée par la chenille qui a occaſionné la production de la galle, lorſqu'elle a voulu ſe métamorphoſer en chryſalide. *a*, bout ouvert, ou appendice de la coque, qui eſt logé dans le mammelon *b*, de la fig. 1.

La Figure 3. eſt celle d'une galle ſemblable à celle de la fig. 1. ouverte. *ooo*, les contours de l'endroit où la galle a été ouverte. Il n'y a point dans celle-ci, comme dans celle de la fig. 2. une coque de ſoie.

La

La Figure 4. eſt celle d'un papillon dont les ailes étoient mal dévelopées, & qui avoit péri dans une coque de ſoie, telle que celle *c c*, de la fig. 2.

La Figure 5. eſt celle d'une branche de chêne, ſur les feuilles duquel il y a de ces galles, dont chacune forme une élévation ſur les deux ſurfaces oppoſées de la feuille. *g, g, g*, &c. ces galles qui paroiſſent avec un relief à-peu-près égal ſur les feuilles *f, f*, vues par deſſus, & ſur la feuille *e*, vue par deſſous.

La Figure 6. eſt celle d'une des galles ouverte en deux. *d* & *e*, ſes deux moitiés.

Les Figures 7, *a*, & 7, *b*, repréſentent la petite coque en forme de rein, & qui a tout-à-fait l'air d'une graine de plante, qu'on trouve dans les galles des figures 5 & 6. Elle eſt de grandeur naturelle fig. 7, *a*, & groſſie à la loupe fig. 7, *b*.

La Figure 8. eſt une petite coque de laquelle l'Inſecte eſt ſorti. Elle eſt ouverte en *o*.

La Figure 9. eſt celle d'une des mouches que m'ont données ces galles, groſſie à la loupe. Elle eſt noire, & elle a de longues antennes.

La Figure 10. eſt celle d'une autre mouche des mêmes galles, preſque de grandeur naturelle.

La Figure 11. eſt celle de la mouche de la fig. 10. groſſie. Elle a une queue ou une eſpèce d'aiguillon; elle eſt brune, ſes ailes ont deux taches de cette couleur.

La Figure 12. repréſente une autre mou-

che des mêmes galles, qui a ſes ailes croiſées ſur le corps, qui eſt d'un verd doré; ſes ailes ont les couleurs changeantes de l'iris.

La Figure 13. eſt celle d'une feuille de chêne, ſur laquelle a crû une galle *g*, ſpongieuſe, mais dure, & qui ſe conſerve pendant l'Hiver.

La Figure 14. eſt celle de la galle de la fig. 13. ouverte en deux. *c*, *d*, les deux moitiés de la cavité dans laquelle l'Inſecte étoit logé.

Les Figures 15 & 16, font voir la mouche qui ſort de la galle fig. 13 & 14. groſſie, & la fig. 17. montre la même mouche dans ſa grandeur naturelle. Elle eſt vue de côté, fig. 15 & 17. & par-deſſus fig. 16.

PLANCHE XL.

Les Figures 1 & 2. repréſentent des feuilles chargées de grappes de galles, qui ont l'air de grappes de groſeilles qui ont coulé. *c*, *c*, *c*, fig. 1, marquent des chatons du chêne qui n'ont point de galles, mais ſemblables à ceux ſur leſquels les galles ont été produites. Sur quelques chatons, comme *a*, il n'y a qu'une galle. Il y en a deux ſur d'autres, *b*. trois ſur d'autres, *g*. Sur pluſieurs tiges les galles ſont écartées les unes des autres, & ſur pluſieurs autres elles ſont proche les unes des autres, comme en *e*, & *f*.

La Figure 3, eſt celle d'une coupe d'une des galles précédentes, groſſie pour faire voir la cavité qui en occupe le centre.

La

La Figure 4. eſt celle de la nymphe qui ſe trouve dans la cavité de ces galles, de grandeur naturelle.

La Figure 5. eſt celle de la même nymphe groſſie au microſcope.

La Figure 6. eſt celle de la mouche des galles des fig. 1 & 2. Elle la fait voir plus grande que nature.

La Figure 7. eſt celle d'une de ces galles qui croiſſent ſur les feuilles de chêne, que nous avons appellées galles en boutons d'émail, à cauſe des tubercules dont elles ſont hériſſées : leurs tubercules ſont aſſez ſemblables à ceux de certains boutons d'émail, ou même de métal.

La Figure 8. montre encore deux galles en bouton d'émail *g*, *h*, attachées à une feuille de chêne. Leurs tubercules ne ſont pas arrangés ſur des cercles concentriques, comme ceux de la galle de la fig. 7.

Les Figures 9 & 10, l'une de grandeur naturelle, l'autre faite à la loupe, ſont des coupes d'une galle en bouton, telle que celle de la fig. 7. mais qui avoit une échancrure. *a*, marque le ver qui occupe la cavité qui eſt au centre de cette galle.

Les Figures 11 & 12. repréſentent le ver des galles précédentes. La figure 11. le montre dans ſa vraie grandeur, & la figure 12. le groſſit beaucoup.

La Figure 13. eſt celle d'une feuille de chêne remplie de petites, mais très jolies galles, qu'on peut appeller en boutons foyeux, & creux en deſſus.

La figure 14. fait voir une des galles de

la figure 13. groſſie à la loupe. Le bourlet qui entoure la cavité qui eſt au milieu, ſemble fait ou au moins recouvert de fils de ſoie brune, couchés les uns auprès des autres.

La Figure 15. eſt la coupe de la galle de la fig. 14. *e*, la cavité dans laquelle le petit ver eſt logé.

PLANCHE XLI.

La Figure 1. eſt celle d'une des galles de chêne, appellées galles en pomme, mais une des petites de cette Eſpèce.

La Figure 2. montre la même galle renverſée pour faire voir les petites feuilles *e*, *e*, *e*, *e*, qui lui forment une eſpèce de calice. Ces feuilles ne s'y trouvent pas en tout tems, elles manquent ſouvent aux vieilles galles.

La Figure 3. fait voir la galle des figures précédentes, coupée ſelon ſa longueur. *l*, *l*, *l*, marquent quelques-unes des loges des vers, qui ſont fermées; la coupe les a épargnées. *m*, *m*, indiquent quelques loges ouvertes. *f*, *f*, conduiſent à un faiſceau de fibres. Il ſemble que chaque fibre de ce faiſceau appartient à une cellule.

La Figure 4. eſt celle d'une des galles des fig. 1 & 2. coupée tranſverſalement. *l*, *l*, *l*, quelques-unes des cellules.

La Figure 5. eſt celle d'une mouche des galles précédentes, groſſie: la même mouche eſt encore plus groſſie dans la fig. 6. & vue par deſſous.

La Figure 7. repréſente une feuille de chêne,

ne, à laquelle ſont attachées deux galles dures & preſque ligneuſes. *g*, une de ces galles percée d'un trou aſſez grand, par lequel la mouche eſt ſortie. *h*, autre galle percée de pluſieurs trous, mais plus petits que celui de la fig. *g*, & qui ont donné iſſue à de plus petites mouches.

La Figure 8, eſt une coupe de la galle *h*, fig. 7. dans laquelle il y a pluſieurs loges *l*, *l*, *l*, *l*.

La Figure 9. eſt une coupe de la galle *g*, qui fait voir que cette galle n'avoit qu'une ſeule cavité à ſon centre. *f*, eſt la coupe du chemin par lequel la mouche eſt ſortie.

La Figure 10. fait voir le ver de la galle de la fig. 9. groſſi à la loupe; & la figure 11. le montre de grandeur naturelle. Sa partie antérieure eſt encore plus groſſie dans la fig. 12. & ſes dents *d*, *d*, y ſont plus aiſées à voir.

La Figure 13. eſt celle d'une mouche ſortie d'une des galles de la fig. 7. mais qui probablement vient d'un ver qui a mangé celui qui étoit l'habitant naturel de la galle, *q*, ſa queue.

La Figure 14. eſt encore celle de la mouche de la fig. 13. mais dont la queue ne paroît plus ſimple, elle y eſt fourchue, ou compoſée de deux pièces *f*, *t*.

La Figure 15. repréſente très en grand, la queue *q*, & *f t*, de la mouche des figures précédentes, & elle la repréſente développée, pour faire voir que cette queue eſt compoſée de trois parties. *f*, *f*, les deux par-

ties qui forment un étui à celle du milieu *r*, qui eſt une eſpèce de tarrière.

PLANCHE XLII.

La Figure 1. repréſente une tige de lierre terreſtre, qui eſt chargée de galles. *aeb*, galle compoſée de trois autres unies dans une même maſſe. L'élévation *c d*, qui paroît de l'autre côté de la feuille, appartient à ces mêmes galles. *f*, *b*, deux galles collées l'une contre l'autre. *i*, galle ſimple qui part de la tige.

La Figure 2. fait voir une coupe tranſverſale d'une galle ſimple du lierre terreſtre. *m* & *n*, les deux moitiés de cette galle, dans chacune deſquelles on voit deux cavités hémiſphériques, ou les deux moitiés de deux loges.

La Fig. 3. eſt celle de la galle précédente, à laquelle on a fait une coupe qui croiſe perpendiculairement la prémière. *abc*, *cde*, coupes tranſverſales ou horizontales. *cef*, *cga*, coupes longitudinales ou verticales. Ces différentes coupes montrent la diſpoſition & le nombre de cellules de ces galles.

La Figure 4. eſt celle d'un ver qui occupe une des cellules des galles précédentes, vu de grandeur naturelle. Le même ver eſt groſſi dans la figure 5.

La Figure 6. eſt celle de la nymphe dans laquelle le ver ſe transforme, de grandeur naturelle; & la même nymphe eſt très groſſie dans la fig. 7.

La

La Figure 8. eſt celle d'une feuille de chêne, contre laquelle ſont attachées quelques-unes de ces galles que nous avons nommées en champignon. *g*, une de ces galles. *i*, une file de trois galles en champignon.

La Figure 9. repréſente une galle en champignon, vue au microſcope, & par deſſus.

La Figure 10. montre le deſſous de la galle précédente, également groſſie. *p*, le pédicule par lequel elle tenoit à la feuille.

PLANCHE XLIII.

La Figure 1. eſt celle d'un rejetton de chêne dont les boutons ou bourgeons *b*, *b*, *b*, *b*, commencent à ſe gonfler, mais qui ne montrent encore que de ces feuilles griſes appellées *caduques*, & qu'on pourroit auſſi nommer *écailleuſes*.

Dans la fig. 2. le bouton *b*, eſt groſſi à la loupe. *o*, ouverture par laquelle eſt ſortie une des mouches qui a crû dans la galle qui occupe l'intérieur du bouton.

La Figure 3. fait voir un bouton tel que celui de la fig. 2. duquel on a détaché la plupart des feuilles caduques, pour mettre la galle *g*, à découvert. *f*, *f*, *f*, quelques-unes des feuilles caduques qui ſont reſtées ſur la galle. Cette galle eſt déja ouverte, & une mouche ſe préſente pour en ſortir.

La Figure 4. eſt celle de la mouche de la galle précédente, groſſie à la loupe.

La Figure 5. eſt celle d'une branche de chêne ſur laquelle ſont deux galles *a*, *a*, de

celles que nous avons nommées *en artichaut.*

La Figure 6. fait voir la coupe d'une galle *a*, de la fig. 5. La ſubſtance de la baſe imite celle que l'on nomme le *cul de l'artichaut. l, l, l*, diverſes cavités de figure irréguliére, dont chacune eſt le logement d'un ver. *p*, partie qui eſt ſemblable au piſtile d'une fleur, & dans laquelle il y a quelquefois une ſeule, & quelquefois pluſieurs cavités dont chacune eſt occupée par un Inſecte.

La Figure 7. eſt une des feuilles qui rempliſſent l'intérieur des galles en artichaut, groſſie à la loupe.

La Figure 8, montre une galle en artichaut, dépouillée de toutes ſes feuilles. L'eſpèce de piſtile qui eſt allongé en *p*, fig. 7. eſt ici plus gros & plus court. *l, l*, marquent différentes cavités dans ce piſtile.

La Figure 9. eſt celle d'une mouche de galle en artichaut, de grandeur naturelle, à peu de choſe près.

La Figure 10. repréſente le derrière de la mouche précédente, groſſie. *f*, eſt la partie ſupérieure du corps. *i*, eſpèce de queue ou d'aguillon relevé en haut.

La Figure 11. fait voir la partie poſtérieure de la mouche de la fig. 9. du côté du ventre, & extrèmement groſſie, *t*, ſa tarrière. *e*, l'étui de la tarrière. *a a*, le contour d'un des anneaux poſtérieurs.

La Figure 12. ne diffère de la fig. 11. qu'en ce que la tarrière *t*, y eſt plus relevée, qu'elle eſt hors de ſon étui, compoſé des deux pièces *e, e*.

PLAN-

PLANCHE XLIV.

La Figure 1. repréſente une branche de chardon hémorroïdal. *g*, une galle de ce chardon.

La Figure 2. eſt la coupe d'une galle du chardon hémorroïdal. On y voit les cavités dont chacune eſt occupée par un ver.

Les Figures 3 & 4. ſont celles du ver des galles précédentes, vu de grandeur naturelle fig. 3. & groſſi fig. 4. *p*, ſa partie poſtérieure qui eſt noire. *c*, les deux crochets parallèles l'un à l'autre qui ſont à ſa partie antérieure.

On trouvera les Figures de la mouche dans laquelle ce ver ſe transforme, dans la Pl. XLV. fig. 12, 13 & 14.

La Figure 5. fait voir une galle en artichaut, telle que celles de la fig. 5. Pl. XLIII. qui eſt plus épanouïe. *g*, cette galle.

La Figure 6. eſt celle d'une galle, ou d'un nœud ligneux & plus dur que le bois ordinaire, arraché de la racine d'un chêne. Les trous qui paroiſſent ici, ſont quelques-unes des cavités dont chacune eſt habitée par un ver.

Les Figures 7 & 8. ſont celles de la mouche dans laquelle ſe métamorphoſe le ver des galles pareilles à la précédente. Cette mouche eſt vue de grandeur naturelle fig. 7. & groſſie fig. 8.

La figure 9. eſt celle du corps de la mouche précédente, vu par deſſous, & très groſſi. *H*, filet par lequel il tient au corcelet. *c*, pointe de deſſous laquelle part une eſpèce d'ai-

d'aiguillon, ou de tarrière *f. g*, couliſſe ou étui dans lequel ſe loge l'aiguillon.

La Figure 10. ne diffère de la fig. 9. qu'en ce que l'étui *g*, de l'aiguillon n'y eſt pas viſible. Il eſt appliqué ſur le corps, comme il lui arrive ſouvent, de manière qu'on ne ſauroit le diſtinguer du reſte.

PLANCHE XLV.

La Figure 1. eſt celle de la coupe d'une galle ligneuſe en groſeille de la Pl. XXXV. fig. 3. groſſie au microſcope, pour faire voir la diſpoſition des fibres qui vont des parois de la cavité, à la ſurface extérieure.

La Figure 2. eſt celle d'un ver d'une galle ligneuſe en grains de groſeille, de grandeur naturelle.

La Fig. 3. fait voir le ver de la fig. 2. groſſi au microſcope. *i, i, i, i*, &c. mammelons charnus qu'il a tout du long du dos, & qui peuvent être pris pour des eſpèces de jambes.

La Figure 4. eſt encore celle d'un ver de l'eſpèce du précédent, mais peut-être de différent ſexe, groſſi au microſcope. Au travers de la peau de celui de la dernière figure, on voit un nombre prodigieux de corps de figure arrondie, qu'on peut ſoupçonner être des œufs, & qu'on ne voit pas au travers de la peau de l'autre. On l'a repréſenté dans le tems où il a retiré en dedans les mammelons charnus; dans les places ſemblables à celles où ils ſont élevés dans la fig. 3. on ne voit dans la dernière que des fentes oblongues.

La

La Figure 5. eſt celle de la tête du ver des figures précédentes, groſſie au microſcope, & vue du côté du ventre. *c*, *c*, les crochets dont les pointes ſe croiſent.

La Figure 6. eſt celle de la mouche dans laquelle ſe transforment les vers dont nous venons de parler, de grandeur naturelle.

La Figure 7. repréſente la mouche de la fig. 6. vue au microſcope, & du côté du ventre. *a*, *a*, ſes antennes. *c*, jonction du corps au corcelet. De *c* en *b*, du côté du ventre, les anneaux forment une eſpèce de tranchant, d'arrête aiguë. *bo*, la partie où les anneaux écailleux ſont abbattus, & où eſt la tarrière, & les parties qui forment ſon étui.

La Figure 8. eſt celle du corps *cbo*, de la figure 7. encore plus groſſi, & repréſenté dans un tems où il a été un peu preſſé entre deux doigts. *o*, l'anus qui ſe montre alors. *be*, *be*, les deux pièces qui forment l'étui extérieur de la tarrière, qui ſont un peu écartées l'une de l'autre, & entre leſquelles on peut appercevoir la tarrière. En *cdd*, juſqu'en *b*, les écailles de chaque anneau ſont à leur rencontre une eſpèce de tranchant.

Dans la Figure 9. eſt repréſenté le corps de la mouche, qui a été un peu plus preſſé, & alors la tarrière s'eſt redreſſée. *t*, cette tarrière. *be*, *be*, les deux pièces qui lui font un étui.

La Fig. 10. repréſente le corps de la mouche, qui a été encore plus preſſé que dans les figures précédentes, & un peu autrement vu; la couliſſe eſt vue moins obliquement.

o, l'anus.

e, l'anus qui s'eſt éloigné de l'origine de la couliſſe, ou de la fin de l'arrête *b*. *t*, la tarrière qui eſt plus longue que dans la figure précédente, parce qu'une portion qui étoit dans le corps, en eſt ſortie. *p*, pièce écailleuſe ſous laquelle la tarriere paſſe. *ep*, *ep*, les deux pièces qui forment l'étui, & qui ne ſont pas vues dans toute leur largeur, comme dans les figures précédentes. *f*, *g*, parties de deux anneaux écailleux, entre leſquels ſont les deux pièces de l'étui *pe*, *pe*. Entre ces deux pièces, on voit en brun la cavité où la tarrière étoit couchée.

La Figure 11. nous montre le ventre de la mouche, qui a été exceſſivement preſſé. *e*, l'anus qui a paſſé du côté du dos. *pti*, la tarrière qui paroît ici conſidérablement plus longue que dans les autres figures. *q*, *i*, eſt la partie de cette tarrière qui eſt naturellement hors du corps. *pq*, eſt la partie de cette tarrière que la preſſion en a fait ſortir. *i*, pointe de l'aiguillon qui ſort quelquefois de la tarrière. *me*, *me*, les deux pièces marquées *eb*, *eb*, fig. 8 & 9. Ces pièces ſont vues plus obliquement que dans les figures précédentes; auſſi par-delà *m*, une ſeule eſt viſible, elle cache le reſte de l'autre. *mb*, la tige platte d'une des pièces *me*, de l'étui. Cette pièce *mb*, avec l'autre pièce qui lui eſt égale & ſemblable, fait l'étui extérieur de la partie intérieure *pq*, de l'aiguillon.

La Figure 12. eſt celle de la mouche à deux ailes qui ſort des galles du chardon hémorroïdal, de grandeur naturelle.

Les figures 13 & 14. repréſentent la mouche

che précédente groſſie au microſcope. Dans la figure 13. ſes ailes ſont relevées, & dans la figure 14. elles ſont preſque parallèles au plan de poſition. La mouche de ces deux figures eſt une femelle, qui fait ſortir de ſon derrière le bout de l'inſtrument propre à entailler la plante. Dans la fig. 14. il n'y a que la pointe *l*, de cette eſpèce d'outil de ſortie ; & dans la fig. 13. on voit de plus une partie de l'étui de l'outil.

La Figure 15. repréſente le bout de la partie poſtérieure de cette mouche, vu du côté du ventre, & extrèmement groſſie. En *a*, eſt l'anus; *au*, partie en forme de vaſe, dans laquelle eſt logée l'eſpèce de lancette avec laquelle la mouche entaille le chardon hémorroïdal, & où ſont logées toutes les parties néceſſaires au jeu de cette lancette. *l*, pointe de la lancette.

La Figure 16. fait voir en grand, la lancette entièrement ſortie. *lee*, la lancette. On voit qu'elle ſemble diviſée en deux parties égales par une fente *lf*. *ee u*, tuyau dans lequel la lancette ſe loge. *au*, le grand étui deſtiné à contenir le tuyau *uee*, & la lancette *eel*. En *t*, paroiſſent deux parties brunes qui ſont deux tendons, ou peut-être deux muſcles deſtinés à faire agir la lancette.

PLANCHE XLVI.

La Figure 1. repréſente une grappe de ces galles du cynorrhodon, qu'on peut appeller *chauves*, par oppoſition à celles du même

même arbuſte, qui ſont appellées *chevelues*. *l*, *l*, galles de cette grappe qui ſont liſſes. *o*, trou qui a été percé par une mouche qui eſt ſortie d'une des galles *l*. D'autres galles *e*, *e*, ſont hériſſées en partie d'eſpèces d'épines.

La Figure 2. eſt celle d'une portion de la grappe de la fig. 1. *g*, une groſſe galle, & *b*, une petite, qui partent du calice *b*, d'une fleur de roſier. *dc*, une galle qui a été coupée, & qui l'a été ſous deux directions différentes On voit deux de ſes cellules. Un ver eſt logé dans la cellule *d*.

La Figure 3. eſt celle d'une petite grappe, dont quelques galles *e*, ſont épineuſes, dont d'autres *l*, ſont liſſes, & qui en a une en partie chevelue *c*, *c*. L'attache de cette galle étoit en *p*.

La Figure 4. eſt celle d'une groſſe galle du cynorrhodon, hériſſée de quelques épines, qui ſeule a conſumé tout le ſuc qui eût pu fournir à pluſieurs galles d'une grappe: en *g*, une petite galle a été ſoudée à la groſſe.

La Figure 5. fait voir la mouche femelle des galles en grappes du roſier ſauvage, groſſie à la loupe; elle eſt la même que celle des galles chevelues, ou elle en diffère peu. *f*, eſpèce de chaperon écailleux, particulier à ce Genre de mouches, qui couvre l'étui de l'aiguillon. *e*, l'aiguillon.

La Figure 6. montre encore une mouche groſſie à la loupe, qui eſt le mâle de celle de la figure précédente. *m*, la partie du mâle. Le corps de cette mouche eſt beaucoup

coup plus noir que celui de l'autre qui eſt marron.

Dans la Figure 7. le corps de la mouche de la fig. 5. eſt repréſenté ſeul, & beaucoup plus groſſi, aiant le chaperon relevé à un point qui permet de voir les pièces qui compoſent l'étui de l'aiguillon. *f*, le chaperon. *e*, l'aiguillon. *i*, *i*, l'étui de l'aiguillon.

La Figure 8. eſt celle d'une mouche noire à quatre ailes, ſortie après l'Hiver d'une galle du chêne en grains de groſeille, à demi ligneuſe, & de couleur d'agate. Pl. XXXV. fig. 3. Elle eſt groſſie à la loupe, d'autant que le ſont les mouches des fig 5 & 6. Celle de cette figure 8. a le corps joint au corcelet, par un filet, comme l'eſt celui des ichneumons. *c*, jonction du corps au corcelet; *e*, l'aiguillon. *i*, *i*, deux lames plattes qui forment l'étui de l'aiguillon. C'eſt en preſſant le ventre, qu'on a obligé l'aiguillon & ſon étui a ſortir de leur couliſſe.

La Figure 9. eſt deſtinée à faire voir comment l'aiguillon ou la tarrière de la mouche précédente, & la tarrière ou l'aiguillon de pluſieurs mouches des galles dont il a été parlé ci-devant, peut devenir très long en dehors du corps. *e*, le bout de l'aiguillon. *i*, *i*, les deux lames qui lui forment un étui juſqu'en *f*. Depuis *f*, juſques vers *b*, la partie de l'aiguillon qui a été miſe en vue dans cette figure, étoit logée dans une couliſſe qu'on voit ſur le tranchant du ventre, & qui ſe trouve entre les deux bouts de chaque lame annulaire *a*, *a*. Une portion *l*, d'une lame écailleuſe a été enlevée pour mettre à découcou-

couvert l'intérieur du corps, & pour montrer comment l'aiguillon y eſt roulé. *m*, chairs de la mouche détachées par le déchirement.

PLANCHE XLVII.

La Figure 1. repréſente une branche de roſier ſauvage, qui a une galle chevelue. *gg*, cette galle. *b*, feuille ſur laquelle il y a une petite galle chevelue.

La Figure 2. eſt celle d'une des parties dans leſquelles la galle de la figure précédente peut être diviſée.

La Figure 3. eſt celle d'une des fibres ou des cheveux *f*, fig. 1 & 2. groſſie au microſcope.

La Figure 4. eſt une coupe tranſverſale de la galle *gg*, fig. 1. On y voit les grains durs & ſolides qui ont chacun une cavité dans leur intérieur, qui eſt le logement d'un ver.

Les Figures 5 & 6. ſont celles du ver que la fig. 5. montre de grandeur naturelle, & la fig. 6. groſſi à la loupe.

La Figure 7. fait voir la partie antérieure du ver, groſſie au microſcope. *dd*, ſes dents.

La Figure 8. eſt celle d'une dent du ver, groſſie au microſcope. *c*, crochet ſingulier par ſa longueur.

La Figure 9. eſt celle de la nymphe de ce ver, groſſie au microſcope.

Les Figures 10 & 11. ſont celles de la mouche femelle dans laquelle la précédente ſe

ſe transforme. La fig. 10. la repréſente plus grande que nature, & la fig. 11. la repréſente de grandeur naturelle. *q*, la queue de la mouche. Cette queue eſt formée par la tarrière logée dans deux pièces qui lui ſervent d'étui.

La Figure 12. eſt celle de la mouche mâle de la femelle de la fig. précédente. On ne lui voit point au derrière l'eſpèce de queue que l'autre montre.

Fin du troiſième Tome.

TABLE
DES
MEMOIRES
CONTENUS DANS CE VOLUME.
Seconde Partie.

NEUVIEME MEMOIRE.

Hiſtoire des Pucerons. 3

DIXIEME MEMOIRE.

Des faux Pucerons du figuier, & de ceux du buis. 94

ONZIEME MEMOIRE.

Hiſtoire des Vers mangeurs des Pucerons. 110

DOUZIEME MEMOIRE.

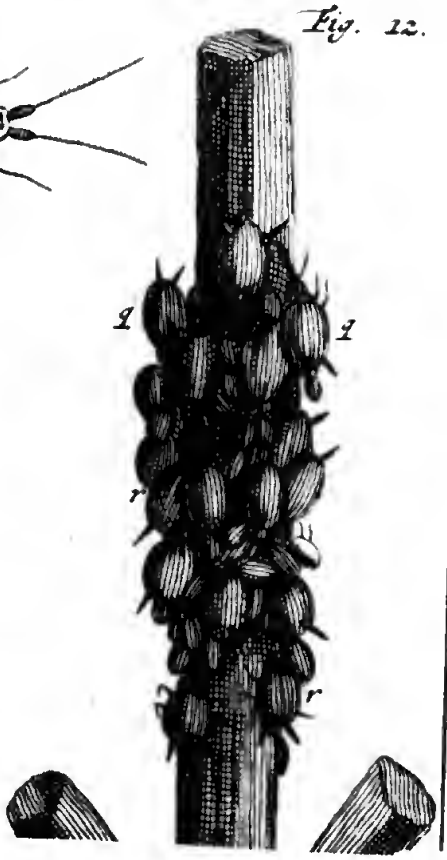
Des Galles des plantes & des arbres, & des productions qui leur ſont analogues; des Inſectes qui habitent ces Galles, & qui en occaſionnent la formation & l'accroiſſement. 176

Fin de la ſeconde Partie du Tome troiſième.

AD1 1455751

Fig. 4.

Fig. 12.

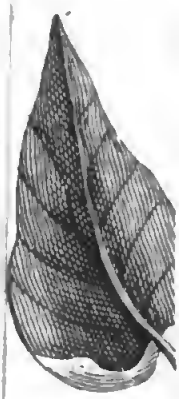


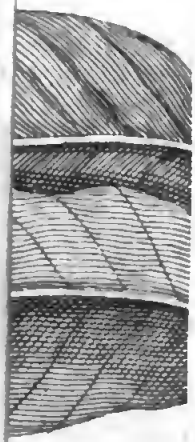
BIBLIOTECA

Fig. 9.

ROMA

BIBLIOTECA NACIONAL





NAPOLI

Fig. 1.

Digitized by Google

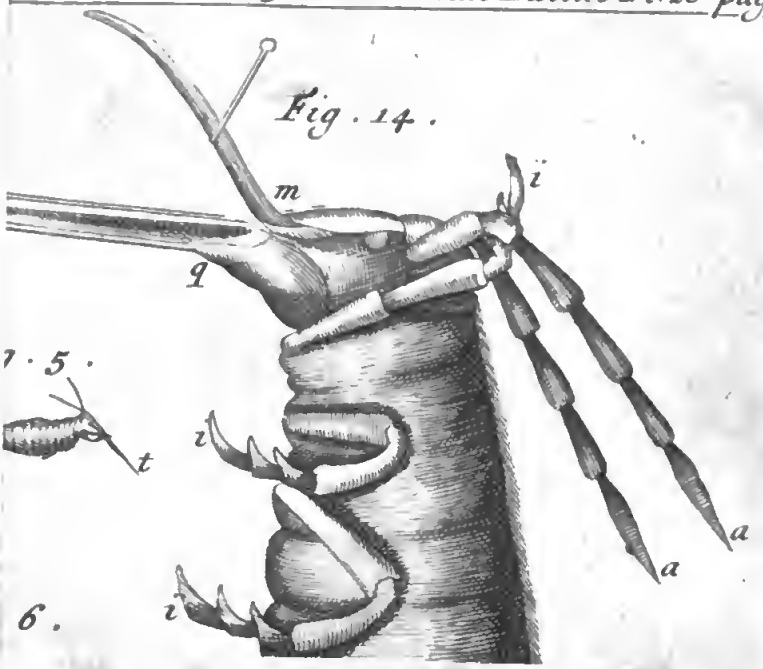
Fig.

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

Digitized by Google

7.

Fig. 14.



Digitized by Google

3.

Fig. 15.

Fig. 2

Fig. 7.

Fig.

Fig. 3

F

Fig

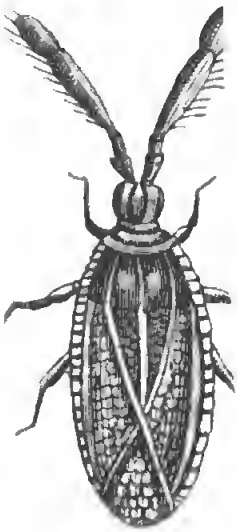
Fig. 2

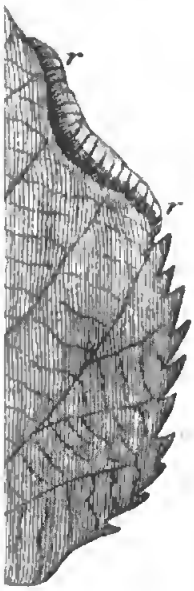
LONDRA

Fig. 2.

g. 8.

Fig. 3

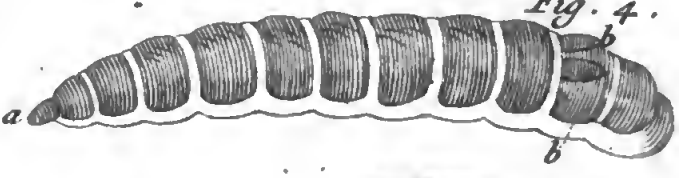




Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 4.



2.

Fig. 1.

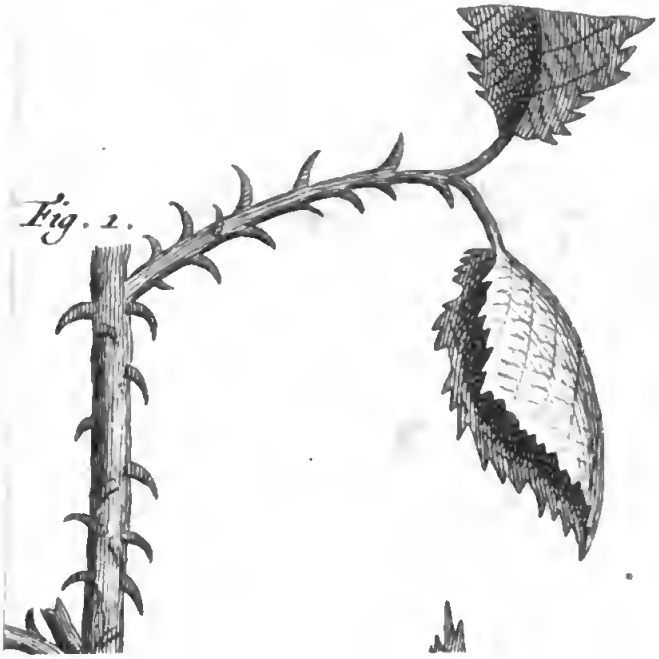
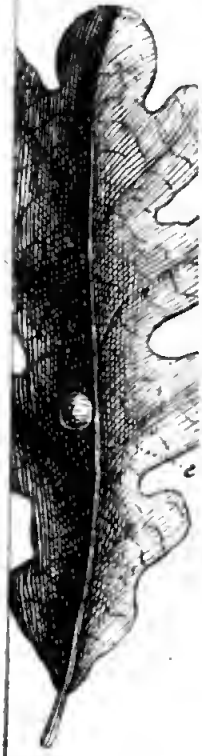


Fig. 3.



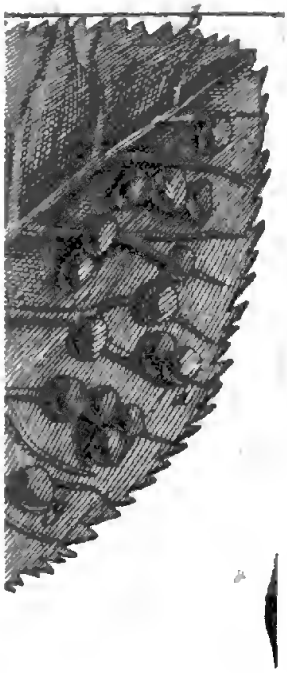
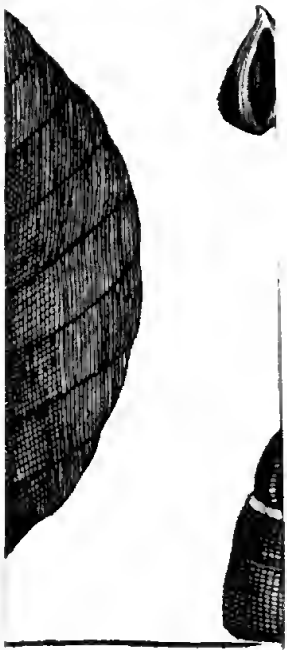


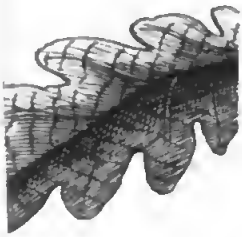
Fig. 3



2.

Fig.

Fig.



7. 11.

Fig. 7.

Fig. 12.

Fig. 5.

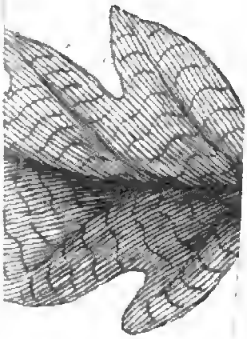


Fig. 8.

3.

s.

MUSEUM

1. 2.

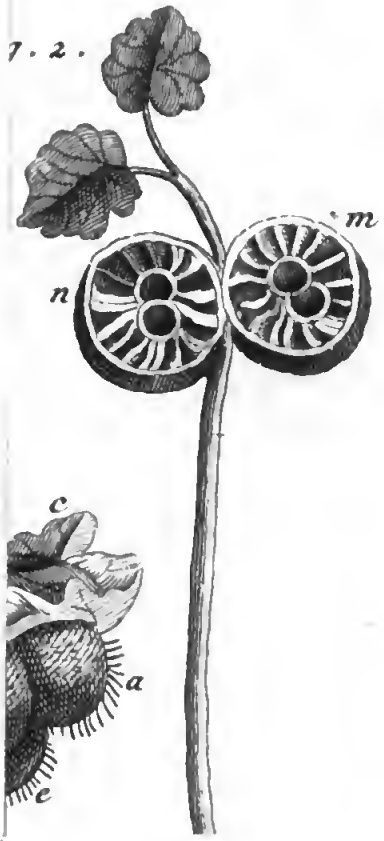


Fig. 3.

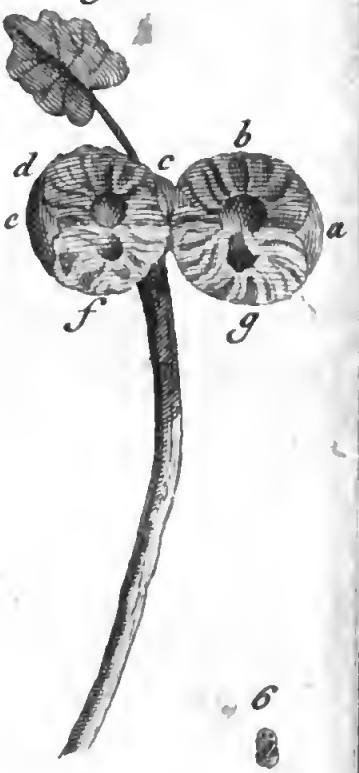
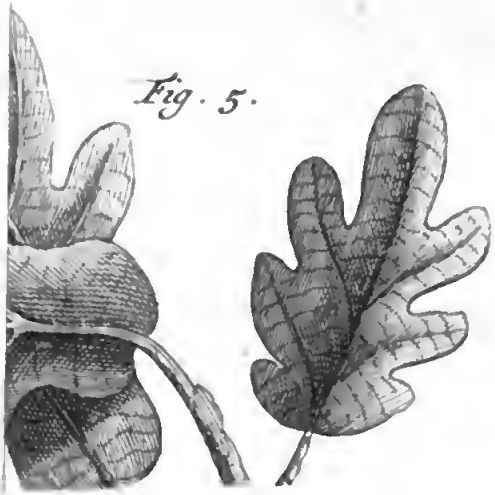


Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.



Fig

Fig. 9.

f

g

LIOTARD

Fig. 3.

Fig. 8.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III

Fig.

Fig. 9

Fig. 6.

Fig. 3.

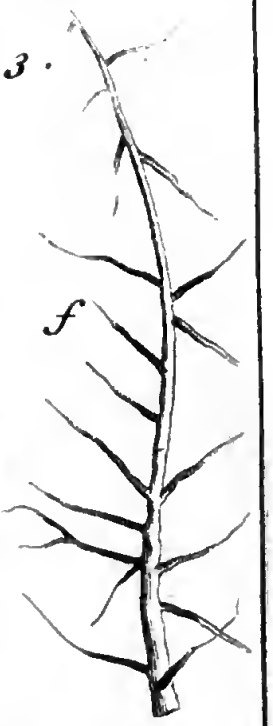
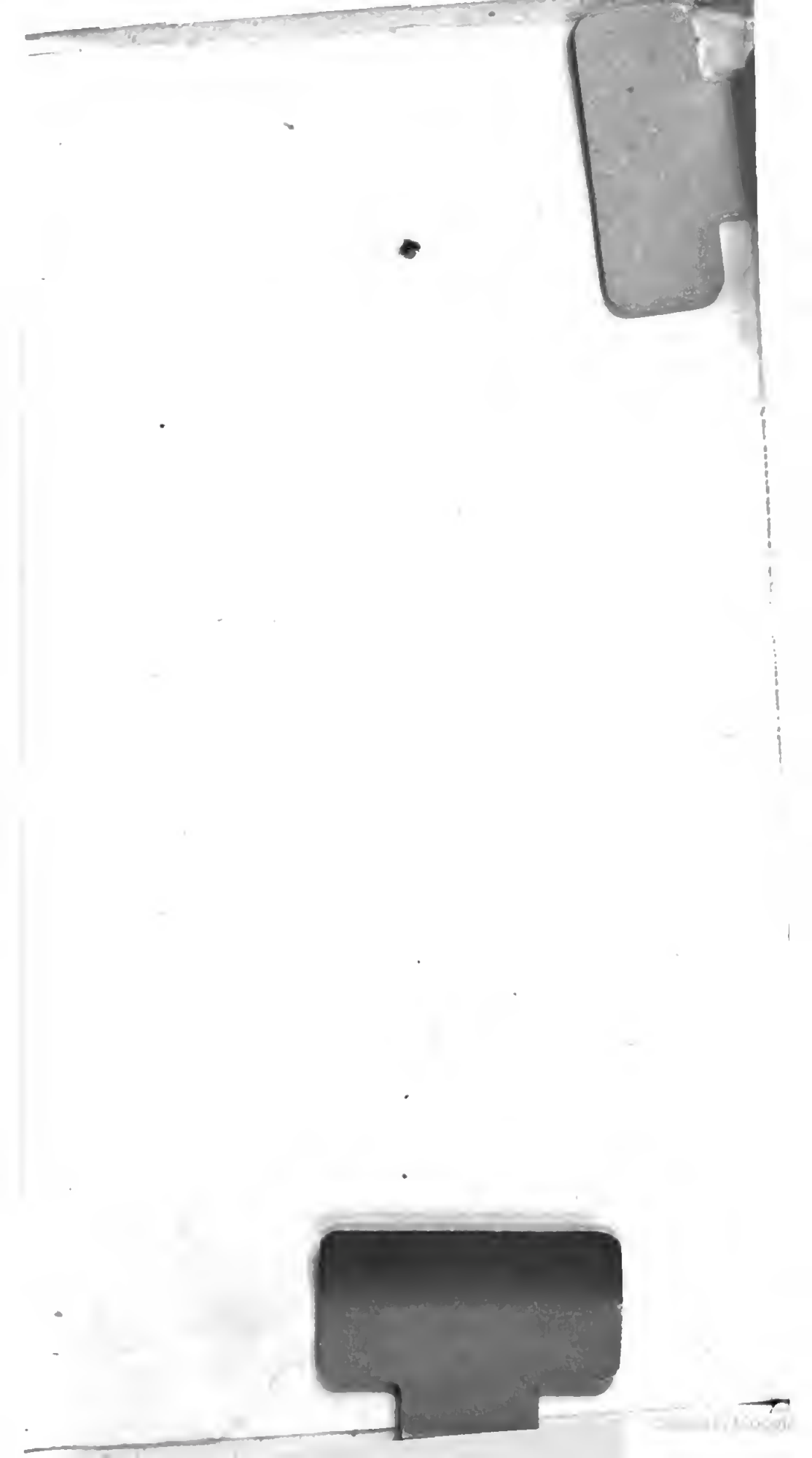


Fig. 1.



XXVII
B. 7